deutsche architektur

Grußadresse des ZK der SED an die 5. Baukonferenz • Gebrauchswertanforderungen an Industriegebäude • Rationalisierung von Industriewerken
Industriebauten • Gebäudeformen für die polygraphische Industrie • Umschau • Hauptpostamt in Karl-Marx-Stadt • Pavillon der UdSSR in Osaka

– Mark

Die Zeitschrift

deutsche architektur

erscheint monatlich

Heftpreis 5,– Mark

Bezugspreis vierteljährlich 15,– Mark

Bestellungen nehmen entgegen:
Заказы на журнал принимаются:
Subcriptions of the journal are to be directed:
Il est possible de s'abonner á la revue:

In der Deutschen Demokratischen Republik:
Sämtliche Postämter, der örtliche Buchhandel und der VEB Verlag für Bauwesen, Berlin

Im Ausland:

· Sowjetunion
Alle Postämter und Postkontore sowie die städtischen Abteilungen Sojuspechatj

· Volksrepublik China
Waiwan Shudian, Peking, P. O. Box 50

· Tschechoslowakische Sozialistische Republik
Orbis, Zeitungsvertrieb, Praha XII, Vinohradska 46 – Bratislava, Leningradska ul. 14

· Volksrepublik Polen
P. P. K. Ruch, Warszawa, Wilcza 46

· Ungarische Volksrepublik
Kultura, Ungarisches Außenhandelsunternehmen für Bücher und Zeitungen, Rakoczi ut. 5, Budapest 62

· Sozialistische Republik Rumänien
Directia Generala a Postei si Difuzarii Presei Palatul Administrativ C. F. R., Bukarest

· Volksrepublik Bulgarien
Direktion R. E. P., Sofia 11 a, Rue Paris

· Volksrepublik Albanien
Ndermarrja Shtetnore Botimeve, Tirana

· Österreich
GLOBUS-Buchvertrieb, Wien I, Salzgries 16

· Für andere Länder
Der örtliche Buchhandel und der VEB Verlag für Bauwesen, 108 Berlin, Französische Straße 13–14

Deutsche Bundesrepublik und Westberlin:
Der örtliche Fachbuchhandel und der VEB Verlag für Bauwesen, Berlin
Die Auslieferung erfolgt über HELIOS-Literatur-Vertrieb-GmbH, Berlin-Borsigwalde, Eichborndamm 141–167
Vertriebskennzeichen: A 21518 E

Verlag
VEB Verlag für Bauwesen, Berlin, Französische Straße 13–14
Verlagsleiter: Georg Waterstradt
Telefon: 22 03 61
Telegrammadresse: Bauwesenverlag Berlin
Fernschreiber-Nr. 011 441 Techkammer Berlin (Bauwesenverlag)

Redaktion
Zeitschrift „deutsche architektur", 108 Berlin, Französische Straße 13–14
Telefon: 22 03 61
Lizenznummer: 1145 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der Deutschen Demokratischen Republik

Gesamtherstellung:
Druckerei Märkische Volksstimme, 15 Potsdam, Friedrich Engels-Straße 24 (I/16/01)



Aus dem vorigen Heft:
Die städtebauliche Entwicklung von Rostock
Studie Stadtbezirkszentrum Rostock-Lütten Klein
Großraumbüro im Überseehafen Rostock
Anwendung der Gleitbauweise in Ungarn
Warenhaus in Cottbus

Im nächsten Heft:
Wohngebiet Neubrandenburg-Ost
Flexible Wohnungsgrundrisse
Wettbewerb Bayrischer Platz in Leipzig
Kultursoziologische Aspekte des Wohnungsbaus
Hygienische Probleme des Wohnungsbaus
Können wir Großwohneinheiten bauen?

Redaktionsschluß:
Kunstdruckteil: 29. April 1969
Illusdruckteil: 9. Mai 1969

Titelbild:
Das neue Hauptpostamt in Karl-Marx-Stadt
Entwurf:
Dipl.-Arch. Hermann Lucke
Foto: G. Beygang, Karl-Marx-Stadt

Fotonachweis:
Dieter Urbach, Berlin (1); H. Dörries, Potsdam (1); Herbert Fiebig, Berlin (2); G. Beygang, Karl-Marx-Stadt (21); Heinz Höse, Lützschena (1); Christian May, Dresden (6); Günter Ewald, Stralsund (5); Siegfried Schulze, Berlin (7); Horst Thomasch, Berlin (6); Helmut Seiffarth, Berlin (6); Lichtbild-Hempel, Karl-Marx-Stadt (3); Eberhard Just, Leipzig (2); Richter, Leipzig (3)

7 deutsche architektur

XVIII. Jahrgang
Berlin
Juli 1969

Herausgeber: Deutsche Bauakademie und Bund Deutscher Architekten

Redaktion: Dr. Gerhard Krenz, Chefredakteur
Dipl.-Wirtschaftler Walter Stiebitz, Dipl.-Ing. Claus Weidner, Redakteure
Erich Blocksdorf, Typohersteller

Korrespondenten im Ausland: Janos Böhönyey (Budapest), Vladimir Cervanka (Prag)
Daniel Kopeljanski (Moskau), Zbigniew Pininski (Warschau)

Einheit und Vielfalt kein Widerspruch

„Denn eben wo Begriffe fehlen,
Da stellt ein Wort zur rechten Zeit sich ein.
Mit Worten läßt sich trefflich streiten,
Mit Worten ein System bereiten . . .

An dieses Zitat aus Goethes Faust wurde ich vor einiger Zeit erinnert, als ich mit Kollegen über die 5. Baukonferenz sprach. Ein Wort, das auf dieser Konferenz eine besondere Rolle spielte, hatte die Diskussion ausgelöst:

Das Einheitssystem Bau.

Allen, die den Inhalt der Grußadresse des Zentralkomitees der SED an die 5. Baukonferenz aufmerksam aufgenommen haben, ist dieses neue Wort nicht entgangen. Aber es wäre falsch, einfach von einem neuen Wort zu sprechen, denn hier war es umgekehrt: Für eine neue umfassende und prognostisch begründete Aufgabenstellung, die eine qualitativ neue Etappe in der Industrialisierung des Bauens in der DDR einleitet, wurde zur rechten Zeit ein neuer Begriff geprägt.

Auf der 9. Tagung des ZK der SED wurde deshalb auch bereits sehr klar zum Ausdruck gebracht, was die Entwicklung des Einheitssystems Bau bedeutet. Es geht um die Gestaltung einer Systemregelung für die komplexe Mechanisierung und Automatisierung aller wesentlichen Prozesse im Bauwesen, von der Optimierung der Planung, der modernen Wissenschafts- und Wirtschaftsorganisation bis zur automatisierten Projektierung und Produktion. Der Weg, der mit der Entwicklung des Einheitssystems Bau beschritten wird, das ist der konsequente Schritt zu Pionier- und Spitzenleistungen bei den strukturbestimmenden Haupterzeugnissen des Bauwesens.

Schon bei der seit der 1. Baukonferenz zurückgelegten Etappe der Industrialisierung des Bauens wurde deutlich, daß der Sozialismus bedeutend stärkere Potenzen für die allseitige Entwicklung der Produkivkräfte im Bauwesen hat als der Kapitalismus. Aber erst mit der Entwicklung und Verwirklichung des Einheitssystems Bau werden die Vorteile der sozialistischen Produktionsverhältnisse in umfassender Weise für die wissenschaftlich-technische Revolution im Bauwesen genutzt werden können.

Für die Architektur bedeutet das, daß sich die materiell-technischen Möglichkeiten für die Gestaltung in jeder Hinsicht erweitern werden. Werfen wir einen Blick in unsere Praxis, um das zu verdeutlichen. Seit der 4. Baukonferenz wurden in allen Bezirken unserer Republik neue Konstruktionen, Bauweisen und davon ausgehend sehr vielseitige und interessante Projekte entwickelt.

Aber diese Vielfalt konnte im Städtebau noch nicht voll wirksam werden, weil die Realisierung der Projekte an bestimmte örtlich begrenzte und in den Bezirken unterschiedliche Produktionsbedingungen gebunden ist. Die fehlende Vereinheitlichung des Elementesortiments zum Beispiel behinderte nicht nur die Mechanisierung der Produktion, sondern auch die architektonische Vielfalt. Die Unifizierung der Bauelemente im Rahmen des Einheitssystems Bau sichert dagegen nicht nur eine komplex mechanisierte und automatisierte Großserienproduktion standardisierter Elemente und Baugruppen, sondern auch deren breiteste Anwendung und damit eine außerordentliche Variationsbreite in den Gestaltungsmöglichkeiten. Das Einheitssystem Bau bedeutet in seinem Wesen also keineswegs Einschränkung der schöpferischen Arbeit der Architekten, sondern eine Erweiterung, nicht Schematismus, sondern Differenziertheit, nicht Uniformität, sondern die große Chance, zu einem nahezu unbegrenzten Formenreichtum zu gelangen.

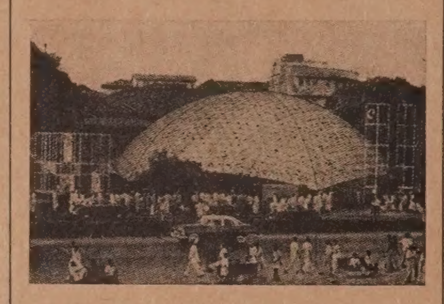
Dabei soll nicht übersehen werden, daß damit neue praktische und theoretische Probleme auf uns zukommen. Ein funktionell oder ästhetisch unbefriedigendes Element an einem Bau ist zu übersehen, zehntausendfach angewandt aber wird es zu einem Skandal. Also schon hier bei der Gestaltung des Elementes sollten qualifizierte Architekten wirksam werden, damit der Anspruch der Gesellschaft auf Schönheit seiner Umwelt erfüllt wird. Es wird aber auch notwendig werden, die Rolle der Architektur und des Architekten im ganzen noch einmal neu in die Diskussion zu stellen. Noch immer haftet den vorhandenen Vorstellungen von Architektur ein mehr oder weniger großes Stück vom alten Zopf an. Das Bedürfnis nach Schönheit wird bleiben, aber es wird sich wandeln. Mit Automation entwickelte und produzierte Bauwerke sind nun einmal etwas anderes als alte Fachwerkbauten. Heutiges Architekturschaffen muß sich also prognostisch an den künftigen Bedürfnissen der sozialistischen Menschengemeinschaft orientieren.

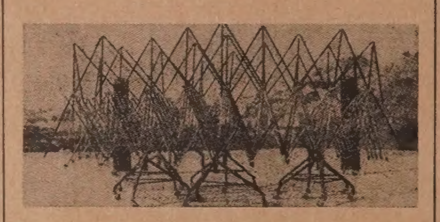
Dr. Gerhard Krenz



Fast wie Spinnweben

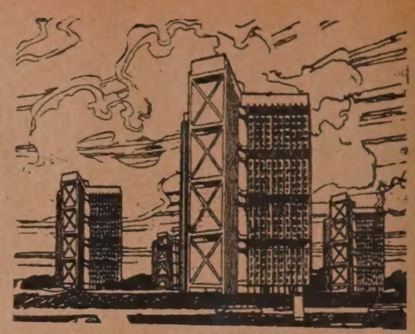
. . . wirken die Stahlleichtkonstruktionen von Gautam Sarabhai. Die Kuppeln sollen einschließlich Dachdeckung nur 4 kg pro m² Fläche wiegen.





Regenschirm neu erfunden

Der spanische Ingenieur E. P. Pinero entwarf diese ähnlich einem Regenschirm aufspannbare und in kurzer Zeit auch wieder demontierbare Kuppelkonstruktion, die für Ausstellungen, zeitweise Arbeitsplatzüberdachungen und ähnliche Funktionen mit häufig schnell wechselndem Standort gedacht ist. Die Konstruktion wird in zusammengelegtem Zustand zum Standort gebracht, dort auseinandergefaltet, die leichte Dachhaut aufgebracht und fertig auf die Stützen gehoben.

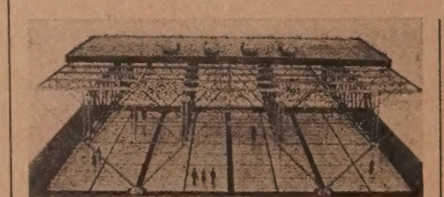


Aufstockung nach Bedarf: Projekt für „Regalhäuser"

Die sowjetischen Ingenieure I. Gunst und K. Ilenko haben ein System für den Bau vielgeschossiger sogenannter Regalhäuser entwickelt, das gegenüber den herkömmlichen Wohngebäudekonstruktionen eine Reihe von Vorteilen aufweist. Sie schlagen eine Aufgliederung des ganzen Gebäudes in autonome fünfgeschossige Blocks vor, die auf Plattformen einer Skelettkonstruktion unter Einschaltung von jeweils ein bis zwei Leergeschossen montiert werden.

Die einzelnen fünfgeschossigen Baukörper können mit den bekannten Bauweisen (zum Beispiel in der Plattenbauweise) ausgeführt werden. Nach der Montage des untersten Blockes werden um diesen herum die Stützen im Abstand von 5 bis 7 Metern und die gesamte Tragkonstruktion für den nächsthöheren Block errichtet. Dadurch können relativ große Gebäudehöhen erreicht werden, wobei für die einzelnen Blocks immer das gleiche Elementesortiment Anwendung finden kann.

Die Aufzüge halten in den Leergeschossen, von denen aus die einzelnen Blocks erschlossen werden und in denen sich auch gesellschaftliche Einrichtungen und Spielplätze befinden. Die einzelnen Blocks können unabhängig voneinander montiert, demontiert oder erneuert werden, wobei die langlebige Tragkonstruktion des Gebäudes und die Verkehrserschließung funktionsfähig bleiben. Die einzelnen Blocks können unabhängig von den anderen der Nutzung übergeben werden. Das Gebäude kann jederzeit bei Bedarf aufgestockt werden. Der Entwurf für ein erstes 25-geschossiges Regalhaus wurde zur Ausführung in der Stadt Bratsk empfohlen.



Einheitliche Leichtkonstruktion für Ausstellung in Bologna

Für den Bau eines neuen Ausstellungszentrums in Bologna (Bild unten) wurde von L. Benelovo eine einheitliche Stahlleichtbaukonstruktion entwickelt, die für alle geplanten Ausstellungsbauten zur Anwendung kommen soll (Bild oben). Das ermöglicht eine standardisierte Produktion und Montage der Grundkonstruktion, die eine große Flexibilität der Gestaltung und Nutzung ermöglicht.



330 Meter bis zur spitzen Spitze

mißt dieses Bürohaus, das in San Francisco errichtet werden soll. Das nadelförmige Gebäude soll 55 Geschosse erhalten. Die darüber hinausragende Spitze, über deren Funktion keine Angaben bekannt sind, wird 80 m hoch sein. Offensichtlich handelt es sich jedoch bei diesem Projekt um einen für die großen Konzerne charakteristischen Prestigebau, bei dem die enormen Baukosten im Interesse der Werbewirkung erst in zweiter Linie in Betracht gezogen werden.





Sowjetische Fachbuchausstellung

Wenige Tage vor der 5. Baukonferenz wurde im Berliner Haus des Lehrers eine Fachbuchausstellung des Staatlichen Bauverlages in Moskau eröffnet. Dabei wurden vor allem neue Titel vorgestellt, die für die Meisterung der wissenschaftlich-technischen Revolution im Bauwesen und die Qualifizierung von großem Wert sind. Verlagsdirektor Marjanski und der Leiter des VEB Verlag für Bauwesen, Waterstradt, erklärten bei der Eröffnung (Bild oben), daß beide Verlage eine enge Kooperation anstreben.



Im Wettbewerb für die Gestaltung des Karl-Liebknecht-Forums in Potsdam errang ein Kollektiv des VEB Landbauprojekt Potsdam den 1. Preis

Schnellbahnsystem „at 2000"

Um den U-Bahn-Verkehr zu beschleunigen und die Beförderungskapazität zu erhöhen, hat eine Gruppe französischer Ingenieure die Verwendung zweiteiliger, und zwar der Länge nach geteilter U-Bahn-Züge vorgeschlagen. Die Société automatisme et technique ist beauftragt worden, ein verkleinertes betriebsfähiges Modell zu bauen. Die Stadt Marseille ist an dem Projekt interessiert.

Das neue Zugsystem „at 2000" besteht aus zwei Teilen. Der linke Teilzug, der die Sitzplätze enthält, fährt ohne Aufenthalt, in Nonstopfahrt, von Endstation zu Endstation. Der rechte Teilzug, der keine Sitze hat und der dem Korridor der Schnellzüge entspricht, dient zum Ein- und Aussteigen und hält an jeder Station. Kurz vor der Einfahrt in eine Station lösen sich die beiden Zughälften voneinander. Während der „Sitzteil" glatt durchfährt, hält der „Ladeteil" auf jeder Station. Er fährt dann selbständig an und fügt sich im Fahren hinter der Station dem nächsten durchfahrenden Sitzzugteil an. Zwischen den Stationen werden die Türen zwischen den beiden miteinander verankerten Zugteilen für kurze Zeit geöffnet, so daß die Neuzugestiegenen in den Nonstopteil übersteigen und die Aussteigenden in den Ladeteil übertreten können. Vor der nächsten Station lösen sich beide Teile wieder voneinander. Jeder Passagier fährt also ohne Unterbrechung von seiner Zugangsstation bis zur Zielstation. Technisch realisierbar soll in dem vollautomatisierten System eine mittlere Reisegeschwindigkeit von 50 Kilometern je Stunde bei einem Mindestabstand von 300 Metern zwischen zwei Stationen sein. Die Koppelung könne im 30-Sekunden-Rhythmus erfolgen, der Abstand zwischen dem auf der Station ausfahrenden und dem nächsten einfahrenden Ladeteil werde etwa fünf Sekunden betragen.

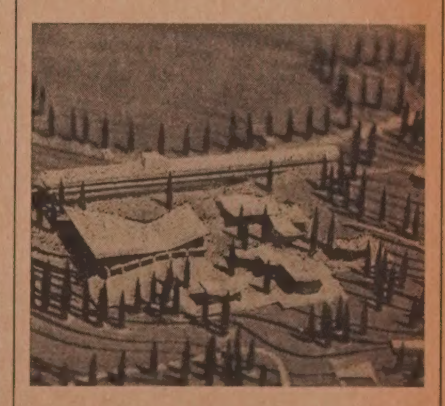
Wettbewerb Gotha

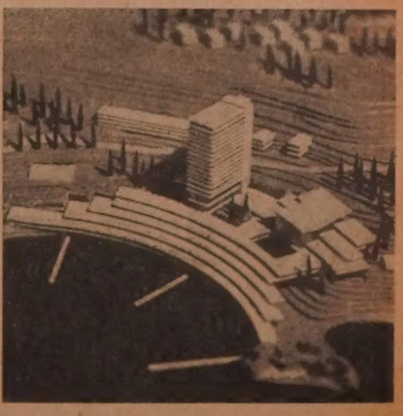
Der städtebauliche Wettbewerb für die Neugestaltung der Innenstadt von Gotha wurde jetzt abgeschlossen. Die Jury, die unter Vorsitz von Prof. Englberger tagte, vergab den 1. Preis an die Arbeit eines Kollektivs der Sektion Architektur der Technischen Universität Dresden unter Leitung von Prof. Dr.-Ing. Janos Brenner.

Den 2. Preis erhielt ein Kollektiv des Büros für Städtebau Weimar. Der 3. Preis wurde für eine Arbeit von Dipl.-Ing. K. Sieber und Dipl.-Ing. W. Müller, Weimar, vergeben. Anerkennungen erhielten Architekt P. Hartmann, Gotha; ein Kollektiv des Büros für Stadtplanung, Jena; Dipl.-Ing. A. Zintler und Dipl.-Ing. K.-J. Winkler, Weimar, und Architekt H. Barth.

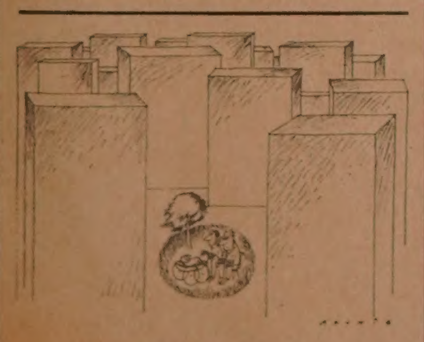
Standard ist Sputnik

In Moskau besteht ein Zentrales Staatliches Projektierungsinstitut für die Planung und Projektierung von Kurorten, Sanatorien und anderen Erholungsbauten. Leiter dieses großen Instituts, das 600 Mitarbeiter (460 Projektanten und 100 Wissenschaftler) hat, ist der bekannte Architekt, Staatspreisträger Anatoli Poljanski. Er entwarf unter anderem die sowjetischen Botschaften in Kairo, Stockholm und Belgrad, den Pavillon der UdSSR in Brüssel (Weltausstellung), Sanatorien und anderes mehr. 1969 begann er mit der Projektierung des Riesenkomplexes des neuen Erholungsgebietes Artek auf der Krim (Abbildungen unten), das für 8500 Kinder Platz bieten wird. Bei konsequenter Standardisierung wird in einer beispielhaften architektonischen Vielfalt gebaut. Poljanski sagt dazu: „Standard ist der ewige Sputnik der Natur". Der Standard verpflichtet den Architekten, schöpferisch zu arbeiten.





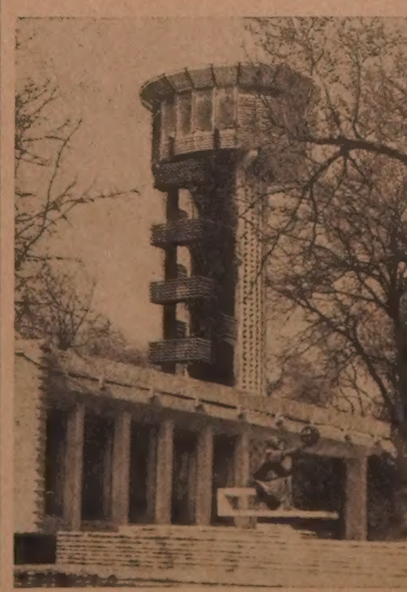




(Aus „Architektura", Warszawa

Das Observatorium und Planetarium „Nikolaus Kopernikus" in Warna.

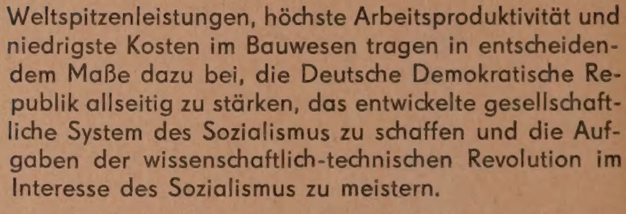
Entwurf: Architekt Kamen Goranow



Das Leistungsvermögen des Bauwesens bedeutend erhöhen

Aus der vom Ersten Sekretär des ZK der SED und Vorsitzenden des Staatsrates der DDR, Walter Ulbricht, unterzeichneten Grußadresse des Zentralkomitees der SED an die 5. Baukonferenz





Weltspitzenleistungen, höchste Arbeitsproduktivität und niedrigste Kosten im Bauwesen tragen in entscheidendem Maße dazu bei, die Deutsche Demokratische Republik allseitig zu stärken, das entwickelte gesellschaftliche System des Sozialismus zu schaffen und die Aufgaben der wissenschaftlich-technischen Revolution im Interesse des Sozialismus zu meistern.

Auf der Grundlage einer stetigen, hohen Steigerung der Arbeitsproduktivität ist das Leistungsvermögen des Bauwesens bedeutend zu erhöhen. Besonders bei den strukturbestimmenden Haupterzeugnissen des Bauwesens sind eigene Pionier- und Spitzenleistungen in Wissenschaft, Technik, Technologie und Produktion zu erzielen. Es geht darum, das Bauwesen zu einem zuverlässigen und modernen Zweig unserer Volkswirtschaft zu entwickeln, der jederzeit in der Lage ist, alle Aufgaben mit höchstem volkswirtschaftlichem Nutzeffekt zu erfüllen. Das erfordert eine leistungsfähige Wissenschafts- und Wirtschaftsorganisation, den Einsatz modernster Technik, die komplexe sozialistische Rationalisierung und Automatisierung sowie die Anwendung hocheffektiver Bauweisen und Technologien.

Ausgangspunkt: Permanente prognostische Arbeit

Der entscheidende Ausgangspunkt sind die permanente prognostische Arbeit im Bauwesen selbst, die Voraussicht über den Stand der Entwicklung nach 1980 bis zum Jahre 2000 und der schonungslose Vergleich mit der Weltspitze, insbesondere auf den strukturbestimmenden Gebieten. Daraus gilt es, rückrechnend die Aufgaben und Schwerpunkte für die Schaffung des notwendigen wissenschaftlichen Vorlaufes, für die kompromißlose Konzentration der Kräfte und Mittel im Kampf um Pionier- und Spitzenleistungen bereits in Vorbereitung des Perspektivplanes 1971/1975 exakt festzulegen. Von dieser Position aus ist die effektivste Gestaltung der Wissenschafts- und Wirtschaftsorganisation zu bestimmen und konsequent in die Praxis einzuführen. Darin besteht eine vordringliche Aufgabe zur vollständigen Verwirklichung des ökonomischen Systems des Sozialismus im Bauwesen.

In der wissenschaftlichen Führungstätigkeit muß stets davon ausgegangen werden, daß für das erforderlich höhere Tempo in der Entwicklung des Bauwesens im Perspektivplanzeitraum 1971/1975 entscheidend ist, in allen Baubetrieben und -kombinaten die Aufgaben des Volkswirtschaftsplanes 1969 allseitig zu erfüllen und die beschlossenen Systemregelungen in der Praxis konsequent zu verwirklichen.

Ökonomisches System vollständig anwenden

Die vollständige Anwendung des ökonomischen Systems des Sozialismus zur Meisterung der Aufgaben der wissenschaftlich-technischen Revolution, insbeson-

dere die Verwirklichung einer hocheffektiven Strukturpolitik im Perspektivplan 1971/1975 setzen neue Maßstäbe für die wissenschaftliche Führungstätigkeit auf allen Ebenen des Bauwesens. Auf der Grundlage des zentralen staatlichen Planes sind die Kräfte und Mittel auf die tempobestimmenden Schwerpunkte für die rasche Erhöhung der Leistungsfähigkeit und Effektivität des Bauwesens zu konzentrieren.

Es kommt jetzt vor allem darauf an, die aus der Prognose abgeleitete Hauptrichtung der Entwicklung des Bauwesens, das leichte und ökonomische Bauen mit ihrem Kernstück, dem Metalleichtbau, zielstrebig und konzentriert in die Praxis umzusetzen und durch entsprechende Spitzenleistungen eine neue Qualität in der weiteren Industrialisierung des Bauens auf den strukturbestimmenden Gebieten zu erreichen. Eine außerordentliche Bedeutung erlangt dabei die Gestaltung des Einheitssystems Bau, die unter Leitung des Ministeriums für Bauwesen in Angriff genommen wurde. Das Wesen des Einheitssystems Bau besteht vor allem darin, die komplexe Automatisierung der unmittelbaren Fertigungsprozesse, der Projektierung, Konstruktion und technologischen Vorbereitung in den Kombinaten und Betrieben der Bau- und Baumaterialienindustrie mit der Automatisierung der Leitungs- und Steuerungsprozesse nahtlos zu verketten und datenverarbeitungsgerecht zu gestalten. Die Lösung dieser Aufgaben ist untrennbar mit der Gestaltung der modernen Wissenschafts- und Wirtschaftsorganisation verbunden . . .

Zur Erzielung von Höchstleistungen in Wissenschaft, Technik und Ökonomie, besonders auf den strukturbestimmenden Gebieten des Bauwesens, ist vordringlich das wissenschaftliche Potential in Forschung, Entwicklung und Projektierung konsequent auf die Schaffung eines ausreichenden wissenschaftlichen Vorlaufes und auf die effektivste Nutzung der Ergebnisse der wissenschaftlich-technischen Arbeit zu konzentrieren. Höchste Bedeutung erlangt in dieser Hinsicht der weitere Ausbau und die Vertiefung der Wissenschafts- und Wirtschaftskooperation mit den Ländern der sozialistischen Staatengemeinschaft, insbesondere mit der Sowjetunion . . .

Die Anwendung des ökonomischen Systems des Sozialismus als Ganzes und die Erreichung von Höchstleistungen in unserer Bau- und Investitionstätigkeit auf den strukturbestimmenden Gebieten verlangen eine neue Qualität in der Kooperation und sozialistischen Gemeinschaftsarbeit zwischen dem Bauwesen und der Industrie. Das Bauwesen kann seiner Aufgabe als tempobestimmender Produktivitäts- und Wachstumsfaktor für unsere gesamte gesellschaftliche Entwicklung nur gerecht werden, wenn die zur Schaffung der materiell-technischen Voraussetzung notwendigen Zulieferungen und Kooperationsleistungen der Industrie planmäßig und mit höchstem wissenschaftlich-technischem Niveau erfolgen . . .

Industriebau und Baumaterialienindustrie hochleistungsfähig entwickeln

Die Verwirklichung der volkswirtschaftlichen Strukturpolitik in Vorbereitung und Durchführung des Perspektivplanes 1971/1975 erfordert mit allem Nachdruck, einen hochleistungsfähigen und reaktionsschnellen Industriebau zu schaffen, der in der Lage ist, den hohen Anforderungen des sich rasch vollziehenden Konzentrationsprozesses in der Industrie voll zu entsprechen. Von außerordentlicher Bedeutung für die Erhöhung des Entwicklungstempos des gesamten Bauwesens ist die vorrangige Steigerung der Produktion von Baumaterialien, insbesondere von neuen, hocheffektiven Baustoffen und Baustoffkombinationen auf der Grundlage einheimischer Rohstoffe . . .

Von großer Bedeutung für die Sicherung der hohen Ziele des Perspektivplanes 1971/1975 ist die Erhöhung des Niveaus der wissenschaftlichen Führungstätigkeit zur raschen Steigerung der Leistungsfähigkeit und Effektivität des Bauwesens in den Bezirken.

Eine große Verantwortung tragen die örtlichen Organe der Staatsmacht für den komplexen Wohnungsbau sowie den Aufbau und die weitere Umgestaltung der wichtigsten Städte und Siedlungszentren. Es gilt vor allem, dafür eine klare, weit vorausschauende gesellschaftliche Grundkonzeption vorzugeben und ein hohes Niveau der sozialistischen Gemeinschaftsarbeit zu organisieren.

Einmalige Aufgaben für Städtebau und Architektur

Unsere sozialistische Gesellschaft stellt auf dem Gebiet des Städtebaus und der Architektur einmalige Aufgaben an Größe, Kühnheit und zukunftsträchtigem Optimismus. Sie erzeugt zugleich nie gekannte Möglichkeiten für ihre Verwirklichung.

Die Städtebauer, Architekten und bildenden Künstler sollten sich dessen stets bewußt sein, daß ihre Arbeit eine hohe volkswirtschaftliche und vor allem politische Wirksamkeit besitzt. Ihr Streben sollte stets darauf gerichtet sein, unsere Deutsche Demokratische Republik allseitig zu stärken und noch schöner und anziehender zu gestalten.

Die neuen Aufgaben und Ziele erfordern von allen Werktätigen des Bauwesens ein hohes sozialistisches Bewußtsein, eine Atmosphäre des sozialistischen Arbeitens und Lernens und eine zielstrebige Aus- und Weiterbildung besonders für die Verwirklichung der komplexen Rationalisierung und Automatisierung.

Gebrauchswertanforderungen an Industriegebäude

Dr.-Ing. Peter Guhl
Dipl.-Ök. Gerhard Schultz
Dipl.-Ing. Bernd Couball
Deutsche Bauakadmie, Institut für Industriebau

Untersuchungsgegenstand und Methode

Im Rahmen volkswirtschaftlicher Untersuchungen zur Prognose wurde im Institut für Industriebau der Deutschen Bauakademie in einer Studie begonnen, die wichtigsten Anforderungen an die Industriegebäude, die sich aus der Entwicklung der Produktionstechnologie der gesamten Industrie der DDR ergeben, zu erfassen. Damit sollen Entscheidungsgrundlagen für die Wirtschaftsprognose des Industriebaues und für die Weiterentwicklung von Gebäudekonstruktionen vor allem auf folgenden Gebieten geschaffen werden:

- Ableitung von Schwerpunkten künftiger Forschungsaufgaben,
- Erhöhung der Leistungsfähigkeit des Bauwesens,
- Verminderung des spezifischen Bauaufwandes im Prognosezeitraum und
- Sicherung einer solchen Struktur des Bauaufkommens für die Industrie, die auch den generellen Anforderungen künftiger Produktionsprozesse entspricht.

Die allgemeinen Tendenzen der bauwerksbeeinflussenden Produktionstechnologie, die sich im Zusammenhang mit der wissenschaftlich-technischen Revolution ergeben, sind vor allem

- die komplexe Rationalisierung der Produktion,
- die zunehmende Mechanisierung bis zur Automatisierung ganzer Produktionsprozesse,
- die fortschrittliche Arbeitsplatzgestaltung und Schaffung einer sozialistischen Produktionskultur,
- die zunehmende Arbeitsteilung, Spezialisierung, Kooperation und Kombination,
- die Dynamik der technologischen Prinzipien, Verfahren und Produktionsorganisationsformen,
- die Fertigung prinzipiell neuer Erzeugnisse und Teilerzeugnisse und
- die Schaffung gegenstandsspezialisierter Betriebstypen (im Zusammenhang mit der Entflechtung der Produktion auf volkswirtschaftlicher Ebene).

Diese Einflußfaktoren haben in ihrer Vielfalt und Dynamik eine unmittelbare Auswirkung auf die Industriegebäude und speziell auf die eigentlichen Produktionsgebäude, die der Untersuchungsgegenstand der folgenden Darlegung sind.

Die gewonnenen Erkenntnisse basieren vor allem auf Informationen der bautechnischen und technologischen Projektanten der Industrie. Sie tragen im analytischen Teil (Angaben des Standes) als Summe einer größeren Anzahl von Einzelschätzungen objektiven Charakter. Für die Prognoseangaben wird diese Objektivität jedoch dadurch beeinflußt, daß eine Reihe von Einschätzungen noch stark unter dem Einfluß heutiger Technologien und ihrer quantitativen Weiterentwicklung getroffen wurden. Die Auswirkungen der wissenschaftlich-technischen Revolution, insbesondere auf dem Gebiet der Automatisierung, lassen sich hinsichtlich ihrer Einflüsse auf die Industriegebäude heute noch nicht in ihrer vollen Tragweite erfassen. Deshalb können die für die Prognose dargestellten Aufgaben im progressiven Sinne als untere Grenze angesehen werden.

Entwicklung der Produktionsgebäude

Die vielfältigen funktionellen und gestalterischen Anforderungen haben dazu geführt, daß bei Industriegebäuden immer mehr universell anwendbare Systeme von Mehrzweckskelettkonstruktionen eingesetzt werden. Es ist daher notwendig, die aus der Summe von Einzelfunktionen aggregierten allgemeinen Gebrauchswertanforderungen an diese Mehrzweckkonstruktionen zu untersuchen. Dabei wurde zunächst von den Gesamtinvestitionen ausgegangen.

Die Ermittlungen auf diesem Gebiet haben ergeben, daß die schon vorher erkannte Tendenz des sinkenden Bauanteils an den Gesamtinvestitionen sich im Prognosezeitraum weiter fortsetzen wird. Während als derzeitiger Wert 36 Prozent Bauanteil festgestellt wurden, beträgt der Anteil 1980 nur noch 32 Prozent (bezogen auf solche Investitionen, die überhaupt mit Baumaßnahmen verbunden sind). Der Anteil der Gebäude an den Bauinvestitionen der Industrie bleibt aber konstant, wobei sich allerdings hinsichtlich der Zweckbestimmung Verschiebungen ergeben werden. Der Anteil der Sozial- und Verwaltungsbauten sowie der mit wachsender Bedeutung zu errichtenden Forschungsbauten und der Anteil der Lagergebäude weisen erwartungsgemäß eine steigende Tendenz auf, während der Anteil der Produktionsgebäude etwas zurückgeht. Darin drücken sich sowohl die fortschreitende Weiterentwicklung der industriellen Produktion als auch der Nachholebedarf aus.

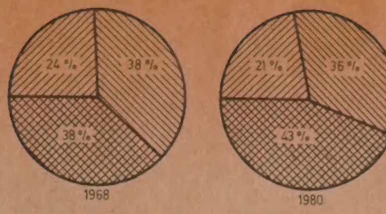
Die Produktionsgebäude umfassen jedoch bei weitem den größten Anteil der von der Industrie überhaupt benötigten Gebäude. Die Struktur der Gebrauchswertanforderungen wurde für diese Gebäude ermittelt, weil sich in erster Linie bei den Produktionsgebäuden die allgemeinen funktionellen Grundlagen des Industriebaues auswirken. Diese funktionellen Grundlagen wurden in Form großer Durchschnitte für die Industriezweige und teilweise auch für die einzelnen Bereiche erfaßt. Die Ermittlung spezieller Anforderungen ist bei einer derartigen Untersuchung generell nicht möglich, weil im Industriebau kaum die Anforderungen der einen Technologie denen einer anderen gleichen und weil die Anzahl der möglichen Technologien unter den volkswirtschaftlichen Bedingungen der DDR fast so groß ist wie die Anzahl der Investitionsobjekte. Bei den Verwaltungs- und Sozialgebäuden sowie für Lagerbauten liegen in weit höherem Maße vereinheitlichte Technologien vor, so daß deren Gebrauchswertanforderungen vorwiegend induktiv ermittelt werden können. Bei den Produktionsgebäuden der Industrie konnte zunächst festgestellt werden, daß die bisherige Einschätzung etwa gleichbleibender Anteile der eingeschossigen und der mehrgeschossigen Gebäude oder gar die steigende Tendenz der Anwendung eingeschossiger Gebäude offenbar nicht mehr zutreffend sind. Die Untersuchungen haben einen Anstieg des Anteiles der mehrgeschossigen Produktionsgebäude an allen Produktionsgebäuden ergeben, was in erster Linie auf die Notwendigkeit einer besseren Baulandausnutzung und auf das Wirksamwerden ökonomischer Stimuli in dieser Richtung zurückgeführt werden muß.

Eingeschossige Produktionsgebäude

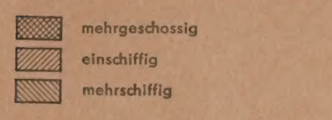
Der Trend zum großflächigen Gebäude mit einem dem Rechteck angenäherten Grundriß wird sich voraussichtlich weiter fortsetzen. Die Ursache dafür ist in erster Linie die mit der Mechanisierung und Automatisierung verbundene Verkettung der Maschinen zu großflächigen technologischen Einheiten für viele Produktionsprozesse. Das Verhältnis zwischen einschiffigen und mehrschiffigen Gebäuden wird mit durchschnittlich 40 : 60 auch im Prognosezeitraum bestehen bleiben. **Einschiffige Gebäude** werden vorwiegend für kleinere Produktionseinheiten verwendet oder enthalten oft solche Bereiche, die wegen starker Emissionen der Produktion (Hitze, Staub, Erschütterungen) nicht in großflächige Gebäude eingeordnet werden können. **Mehrschiffige Gebäude** stellen durch ihren großflächigen Grundriß die flexibelste Form zur Aufstellung der technologischen Ausrüstung dar. Dabei dominieren besonders Hallen mit Flächen über 5000 m². Die gegenwärtige und als Entwicklungstendenz erkennbare

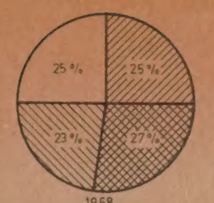
Tabelle 1: Investitionsstruktur

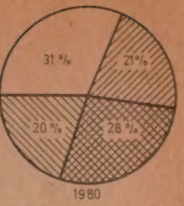
	Stand	Prognose
Bauanteil an den Gesamtinvestitionen	36 %	32 %
Anteil der Gebäude an den Bauinvestitionen	60 %	59 %
Anteil der Lager an allen Gebäuden	20 %	22 %
Anteil der Produktionsgebäude an allen Gebäuden	67 %	63 %
Anteil der eingeschossigen Produktionsgebäude an allen Produktionsgebäuden	62 %	56 %
Anteil der mehrgeschossigen Produktionsgebäude an allen Produktionsgebäuden	38 %	44 %

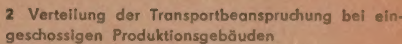


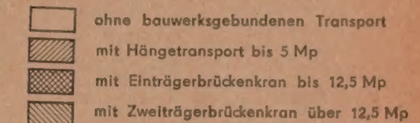

1 Aufgliederung der Produktionsgebäude








2 Verteilung der Transportbeanspruchung bei eingeschossigen Produktionsgebäuden



Aufgliederung der Anforderungen an die Gebäudeformen nach eingeschossigen (einschiffig und mehrschiffig) sowie mehrgeschossigen Produktionsgebäuden ist aus Abbildung 1 ersichtlich.

Die Hauptgruppe der **Spannweiten** liegt mit mehr als zwei Drittel des Gesamtbedarfes gegenwärtig und wahrscheinlich auch künftig im Bereich von 18 m und 24 m. Für die meisten technologischen Linien sind Hallenschiffe von dieser Breite ausreichend. Allerdings gibt es einen starken Trend in Richtung auf 24 m und einen entsprechenden Rückgang der Spannweite von 18 m. Die Systembreite unter 18 m geht erwartungsgemäß im Anteil zurück, hat aber auch weiterhin für kleine Produktionseinheiten (besonders bei einschiffigen Hallen oder Anbauten) Bedeutung. Durch die Breitenausdehnung der technologischen Prozesse werden in steigendem Umfang auch große Spannweiten von 30 m und 36 m benötigt. Die eingeschätzte Entwicklung der Spannweiten ist aus Tabelle 2 ersichtlich.

Tabelle 2: Spannweiten

	Stand	Prognose
12 m und 15 m	19 %	12 %
18 m	37 %	27 %
24 m	31 %	40 %
30 m und 36 m	11 %	18 %
über 36 m	2 %	3 %

Die **Achsabstände** eingeschossiger Produktionsgebäude weisen ebenfalls einen Trend zur Vergrößerung auf. Dabei verschiebt sich bei den hauptsächlich erforderlichen Abmessungen der Schwerpunkt von 6 m auf 12 m. Darüber hinausgehende Achsabstände werden voraussichtlich aus funktionellen Gründen auch weiterhin nur in geringem Umfang benötigt, wobei die Realisierung von den Angebotskonstruktionen und deren ökonomischen Merkmalen abhängig ist (s. Tab. 3).

Tabelle 3: Achsabstände

	Stand	Prognose
6 m	52 %	39 %
12 m	40 %	48 %
18 m	7 %	7 %
24 m	1 %	4 %
über 24 m	—	2 %

Bei den **Systemhöhen** lassen sich bis 1980 nur unwesentliche Veränderungen erkennen. Es werden auch weiterhin die Systemhöhen zwischen 7,20 m und 9,60 m bevorzugt. Die nächstgrößere Gruppe stellt die Systemhöhe von 6 m dar. Für schwere Brückenkräne werden vor allem Hallenhöhen von 10,80 m bis 18,00 m erforderlich sein. Einschiffige Gebäude ohne bauwerksgebundenen Transport stellen meist die geringsten Anforderungen an die Systemhöhe. Die Entwicklung der Systemhöhen wird wie in Tabelle 4 eingeschätzt:

Tabelle 4: Systemhöhen

	Stand	Prognose
4,8 m	14 %	11 %
6,0 m	25 %	25 %
7,20 ··· 9,60 m	36 %	40 %
10,80 ··· 18,0 m	22 %	19 %
über 18,0 m	3 %	5 %

Der Vorteil der größeren Gebäudehöhen liegt in der zunehmenden Flexibilität, wodurch die Möglichkeiten späterer technologischer Veränderungen bedeutend vergrößert werden. Besonders wichtig erscheinen diese Überlegungen deshalb, weil der Mehraufwand für den Gewinn an Flexibilität auf dem Gebiet der nutzbaren Raumhöhe relativ sehr gering ist. So erfordert die Vergrößerung der Systemhöhe bei großflächigen Industriegebäuden im normalen Höhenbereich um etwa einen Meter nur einen baulichen Mehraufwand von etwa 1 Prozent. Hinsichtlich des **bauwerksgebundenen Transportes** ergeben sich bei den Produktionsgebäuden der Industrie ebenfalls weitere Veränderungen, die sich auf die Struktur der Gebäudekonstruktionen auswirken. Erwartungsgemäß nimmt der Anteil der Produktionsgebäude ohne bauwerksgebundenen Transport weiter zu, während sich bei leichter Transportbeanspruchung ein rückläufiger Trend bemerkbar macht. Etwas überraschender ist die gleichbleibend starke Tendenz des Einsatzes von Brückenkränen, obwohl in den vergangenen Jahren mit einem starken Rückgang gerechnet wurde. Dieses Problem bedarf sicher weiterer Untersuchungen im Einklang mit vertieften Kenntnissen über die Auswirkungen neuer Technologien auf den innerbetrieblichen Transport. Die nach dem bisherigen Stand der Erkenntnisse sichtbaren Größenordnungen für die künftige Entwicklung des bauwerksgebundenen Transports sowie der gegenwärtige Stand sind in Abbildung 2 dargestellt.

Mehrgeschossige Produktionsgebäude

Die ermittelten Anforderungen an mehrgeschossige Produktionsgebäude lassen erkennen, daß sich Veränderungen gegenüber der bisher überwiegenden Bevorzugung eingeschossiger Hallen durchzusetzen beginnen. Auf diesem Gebiet ist daher eine besonders starke Dynamik und damit bei vertieften Untersuchungen voraussichtlich eine Korrektur der bisherigen Erkenntnisse zu erwarten.

Die vorliegenden Ermittlungen lassen erkennen, daß die steigende Bedeutung der mehrgeschossigen Produktionsgebäude vor allem durch einen großen Anteil zweigeschossiger Gebäude bewirkt wird, während vielgeschossige Gebäude (über fünf Geschosse) für Produktionszwecke nur in geringem Umfang benötigt werden.

Bei den **Grundrißrastern** sind Verschiebungen in Richtung der größeren Abmessungen zu erwarten, weil für die technologischen Prozesse der Trend zu größeren stützenfreien Flächen auch in den mehrgeschossigen Gebäuden wirksam wird. Die ermittelten Anteile sind in Tabelle 5 enthalten.

Tabelle 5: Grundrißraster für mehrgeschossige Gebäude

	Stand	Prognose
6 m × 6 m	44 %	39 %
6 m × 9 m	18 %	15 %
6 m × 12 m	30 %	32 %
9 m × 9 m	—	2 %
9 m × 12 m und 12 m × 12 m	8 %	12 %

Es besteht ein Zusammenhang zwischen dem steigenden Anteil an mehrgeschossigen Produktionsgebäuden und dem steigenden Bedarf an großen stützenfreien Flächen bei mehrgeschossigen Produktionsgebäuden. Daraus resultiert, daß eine weitere Steigerung des Anteils der mehrgeschossigen Produktionsgebäude auch von der Erhöhung des Angebotes von mehrgeschossigen Konstruktionen mit großen Grundrißrastern abhängig ist, die eine optimale Technologie und ein Höchstmaß an Flexibilität ermöglichen.

Die steigenden Maschinenhöhen und die stärkere Klimatisierung mehrgeschossiger Produktionsgebäude führen zu einer Vergrößerung der **Systemhöhen** im Prognosezeitraum. Alle Systemhöhen von 4,80 m und mehr weisen in der Tendenz steigende Anteile auf, während bei den kleinen Systemhöhen ein sinkender Trend auftritt (s. Tab. 6).

Tabelle 6: Systemhöhen für mehrgeschossige Gebäude

	Stand	Prognose
bis 3,6 m	18 %	11 %
4,2 m	26 %	19 %
4,8 m	20 %	21 %
4,8 m ··· 6,0 m	31 %	39 %
über 6,0 m	5 %	10 %

Bei der **Belastung der Geschoßdecken** konnte entgegen den bisherigen Annahmen keine weitere Steigerung ermittelt werden. Die Ursache dafür kann in einem verstärkten Übergang zum Leichtbau bei den Ausrüstungen gesehen werden. Die Relationen werden für die Deckennutzlasten bei den mehrgeschossigen Produktionsgebäuden wie in Tabelle 7 eingeschätzt.

Tabelle 7: Deckennutzlasten

	Stand	Prognose
bis 500 kp/m²	12 %	13 %
500 ··· 750 kp/m²	12 %	17 %
750 ··· 1000 kp/m²	34 %	31 %
über 1000 kp/m²	33 %	30 %
mit schweren Einzellasten	9 %	9 %

Inwieweit gegenüber dem ermittelten Anstieg des Anteils an mehrgeschossigen Produktionsgebäuden eine noch weitergehende Entwicklung im Prognosezeitraum eintreten wird, hängt zu einem großen Teil von den konstruktiven Möglichkeiten und ihren ökonomischen Kriterien ab. Gegenwärtig ist die größte Weiterentwicklung vor allem bei den Konstruktionen der eingeschossigen Gebäude zu verzeichnen, bei denen der verstärkte Übergang zum Metallleichtbau zu großen wirtschaftlichen Vorteilen führt. Die Konstruktionen für mehrgeschossige Produktionsgebäude müssen ebenfalls in Richtung auf die erhöhte Durchsetzung des leichten ökonomischen Bauens weiterentwickelt und bis zur entsprechenden Angebotsproduktion geführt werden. Damit wird voraussichtlich ein weiteres Ansteigen des relativen Anteils der mehrgeschossigen Gebäude im Sinne eines ökonomisch beeinflußten Bedarfes zu erwarten sein.

Bauphysikalische Anforderungen

Der Anteil der **Kaltbauten,** der sich ausschließlich auf die eingeschossigen Gebäude konzentriert, wird voraussichtlicht mit etwa einem Drittel im Prognosezeitraum gleichbleibend sein.

Die gewünschten **Mindesttemperaturen** liegen fast ausschließlich im Bereich von 10 bis 25 °C. Dabei hat die Gruppe von 15 bis 20 °C den Hauptanteil. Raumtemperaturen von 10 bis 15 °C bilden die zweitgrößte Kategorie. Charakteristisch ist, daß im Prognosezeitraum die Raumtemperaturen neben dem Behaglichkeitsempfinden des Menschen in immer stärkerem Maße durch die BMSR-Technik beeinflußt werden. Aus den Mindestraumtemperaturen ergeben sich die Anforderungen an das **Raumklima** der Produktionsgebäude. Die Quantifizierung der Entwicklungstendenzen auf diesem Gebiet unterliegt voraussichtlicht gewissen Steuerungsunsicherheiten, da sich die technisch-wissenschaftliche Revolution auf dem Wege über die Automatisierung hier besonders stark auswirken wird. Die aus den durchgeführten Untersuchungen bisher erkennbaren Tendenzen sind in Tabelle 8 enthalten.

Tabelle 8: Raumklimatische Anforderungen

	Stand	Prognose
natürlicher Luftausgleich	32 %	37 %
gleitendes Klima	52 %	45 %
Klimaanlagen	16 %	18 %
davon		
für konstante Temperatur	7 %	10 %
für konstante Luftfeuchtigkeit	3 %	3 %
für konstante Temperatur und Luftfeuchtigkeit	6 %	5 %

Die benötigten **Beleuchtungsstärken** werden sich wahrscheinlich von dem bereits heute geforderten hohen Niveau nur noch geringfügig unterscheiden. Das hängt teilweise damit zusammen, daß die Arbeitsplatzkonzentration weiter absinken wird und bestimmte vollautomatisierte Produktionsprozesse theoretisch bei ganz geringer Beleuchtung (Orientierungsbeleuchtung) ablaufen können.

Der **Schallpegel** in den Produktionsgebäuden führt im oberen Bereich zu hoher Lärmentwicklung, die eine der Hauptbelastungen für den in der Produktion arbeitenden Menschen ist. Die Technologen erwarten bis 1980 einen deutlichen Rückgang der Schallpegel über 85 dB, welche die Gesundheit und Leistungsfähigkeit des Menschen bei andauernder Einwirkung beeinträchtigen und daher unzulässig sind.

Im Prognosezeitraum werden sich die **Brandbelastungen** der Produktionsgebäude und Lager etwas verringern. Bei steigender Tendenz bleibt die Brandbelastung von 62 500 kcal/m² die größte Gruppe. Den zweitgrößten Anteil haben die Brandbelastungen von 125 000 kcal/m². Die drei übrigen Brandbelastungsklassen haben etwa gleiche Anteile.

Nutzungsdauer der Produktionsgebäude

Bei der Auslegung der Flexibilität von Produktionsgebäuden wurde bisher vorwiegend vom Umschlagszyklus der Technologie ausgegangen. Dieser verkürzt sich weiterhin, wobei als allgemeine Durchschnitte für die gegenwärtige Periode zwölf Jahre und für die Zeit um 1980 neun Jahre ermittelt wurden. Wichtiger für die Flexibilität der Produktionsgebäude ist jedoch die Frage, wie lang die ökonomisch optimale Nutzungsdauer des Gebäudes vom Technologen eingeschätzt wird. Hierbei wurden für den Stand im Durchschnitt 51 Jahre und für die Prognose 42 Jahre ermittelt.

Aus diesen allgemeinen Einschätzungen ist ersichtlich, daß sich zu den gegenwärtig angewandten Prinzipien der Abschreibung baulicher Grundmittel gewisse Widersprüche ergeben haben, die sich künftig noch weiter entwickeln werden. Außerdem wirken sich die gewonnenen Erkenntnisse auf die zeitliche Bemessung bei Wirtschaftlichkeitsberechnungen für verschiedene Gebäudekonstruktionen und deren Unterhaltungsaufwand aus. Es ist deshalb nach weiteren Untersuchungen in dieser Richtung zu prüfen, ob die gegenwärtigen gesetzlichen Regelungen über die Abschreibungen für Gebäude der Industrie beibehalten werden können. Außerdem wird empfohlen, für Wirtschaftlichkeitsberechnungen von Gebäuden in der Industrie von einer Nutzungsdauer von 60 Jahren auszugehen. (Dabei wird angenommen, daß die Nichtproduktionsgebäude mit einer längeren Nutzungszeit diesen Zeitraum von 42 bis 51 auf 60 Jahre erhöhen.)

Schlußfolgerungen

Die durchgeführten Untersuchungen, über deren wichtigste Ergebnisse im Rahmen dieses Beitrages berichtet wurde, ermöglichen zwei wesentliche Schlußfolgerungen. Einerseits wurden die Kenntnisse über die vorhandene Anforderungsstruktur vertieft und damit die analytische Ausgangsbasis insgesamt verbessert. Anderseits vermitteln die Einschätzungen zur Prognose einen allgemeinen Überblick über die weitere Entwicklung der Gebrauchswertanforderungen an die Produktionsgebäude der Industrie.

Dabei handelt es sich um Durchschnittsangaben für ganze Industriezweige und Bereiche, die im einzelnen Falle Abweichungen aufweisen werden. Deshalb können die erzielten Ergebnisse auch nicht für einzelne Investitionskomplexe herangezogen werden. Sie dienen in erster Linie dazu, den allgemeinen Baubedarf an Produktionsgebäuden der Industrie weiter aufzuschlüsseln.

Eine Reihe von prognostischen Einschätzungen geht wahrscheinlich noch zu sehr vom gegenwärtigen Stand und seiner vorwiegend quantitativen Weiterentwicklung aus. Deshalb sind weitere Untersuchungen über die Einflüsse der Technologie auf die künftigen Industriegebäude erforderlich, damit die erreichten Ergebnisse vertieft und konkretisiert werden können. Das betrifft vor allem weitere Erkenntnisse über qualitative Sprünge in der Entwicklung des technologischen Niveaus der Industrieproduktion und ihrer Auswirkungen auf die Gebäude. Dadurch kann das konservative Element einer derartigen Untersuchung zurückgedrängt und schrittweise eine größere Prognosesicherheit gewonnen werden.

Zur Rationalisierung von Industriewerken

Dipl.-Ing. Karl Schmidt
Leiter der Forschungsabteilung Industriewerke im Institut für Industriebau
der Deutschen Bauakademie, Leipzig

Seit Anfang der sechziger Jahre arbeiten Wissenschaftler der verschiedensten Gebiete des Industriebaues in zunehmendem Maße an den sachlichen und methodischen Grundlagen der Vorbereitung und Realisierung komplexer Anlagen der Industrie. Ausgangspunkte für diese wissenschaftlichen Arbeiten sind im Zusammenhang mit den Anforderungen der wissenschaftlich-technischen Revolution und der sprunghaften Erweiterung der industriellen Produktion unter anderem folgende, in der Investitionspraxis gewonnene Erfahrungen:

■ In komplexen Anlagen der Industrie kulminieren sich in höchstem Grade alle Strukturelemente einer Industrieinvestition zur Einheit von Ökonomie, Technik und Organisation; daraus resultiert, daß die Grund- oder Generalkonzeptionen für solche komplexen Anlagen die Effektivität dieser nutzungsfähigen Einheiten wesentlich bestimmen.

■ Die industrielle Produktion ist – ausgehend von verschiedenen Faktoren, wie Materialeinsatz, Technik und Organisation der Produktion – ständigen qualitativen und quantitativen Veränderungen unterworfen. Diese Veränderungen können bei Mangel an geeigneten Planungsgrundlagen zu einem ungeplanten Wachstumsprozeß der Werke und damit zu Anlagen führen, die weitere progressive Entwicklungen technisch wie ökonomisch oft erschweren.

■ Neubau und Rekonstruktion von komplexen Anlagen erfordern sachlich wie methodisch umfangreiche wissenschaftliche Grundlagen. Im Gegensatz zu den umfangreichen Grundlagenmaterialien zu den verschiedensten Teilproblemen komplexer Anlagen – wie Konstruktionen von Gebäuden – fehlen komplexe, sachliche und methodische Grundlagen für die Planung, Projektierung und Realisierung von Anlagen und Werken der Industrie.

Von den bisher durchgeführten Grundlagenuntersuchungen liegen Ergebnisse aus der Sowjetunion vor, die technisch-ökonomisch auswertbar sind. Von den in den USA und in anderen Ländern dagegen durchgeführten Untersuchungen zur Thematik sind bisher nur Teilergebnisse veröffentlicht worden. Von besonderer Bedeutung sind die Materialien des RGW-Symposiums, welches 1966 zum Thema „Generalplanung von chemischen Betrieben" in Prag durchgeführt wurde, da auf diesem Symposium erstmalig die komplexe Problematik der Generalplanung von Werken – wenn auch speziell für Betriebe der chemischen Industrie – behandelt wurde. Zielfunktionen der auswertbaren Grundlagenuntersuchungen sind unter anderem die Einführung neuester sachlich-methodischer Erfahrungen und Erkenntnisse aller Bereiche der die Problematik tangierenden Zweige der Wissenschaften, die Erreichung höchster Wirtschaftlichkeit der Investitionen, frühester Inbetriebnahme der Produktion und damit Reduzierung des moralischen Verschleißes der vorgesehenen Fertigungstechnik sowie kurzfristiger Armortisation der erforderlichen Investitionen.

Ziel, Aufgabe und Hauptmethode der Forschung

Ausgehend von den Ergebnissen der Konferenz des Zentralkomitees der SED und des Ministerrates der DDR zu Fragen der Rationalisierung und Standardisierung, wurde im Institut für Industriebau das komplexe Forschungsthema „Generallagepläne von Industriewerken" begonnen. Ausgangspunkt dazu war die Erkenntnis, daß die Grundforderung, „ökonomischer zu investieren", in großem Maße von der vorausschauenden Planung der Gesamtanlage eines Industriewerkes, entsprechend den Bedingungen der wissenschaftlich-technischen Revolution, abhängt.

Als Grundlage der Arbeit dienten vor allem die vom Ersten Sekretär des ZK der SED und Vorsitzenden des Staatsrates, Walter Ulbricht, in seinem Referat erläuterten drei Grundideen der sozialistischen Rationalisierung: „Erstens ist es notwendig, bei der Analyse des Gesamtprozesses davon auszugehen, daß es sich um eine Einheit von Ökonomie, Technik und Organisation handelt, und deshalb jede einzelne Phase auf ihre zweckmäßigste Lösung zu untersuchen ist mit dem Ziel, den Ablauf flüssig zu gestalten, den Aufwand für lebendige Arbeitskraft, für Material, Energie und alle Hilfs- und Nebenleistungen zu senken sowie die physische Belastung der Menschen im Arbeitsprozeß zu reduzieren.

Zweitens sind die Arbeitsmittel, das heißt die Vorrichtungen, Werkzeuge und Maschinen, auf ihre optimale konstruktive Lösung hinsichtlich des Zeit- und Kraftaufwandes zu untersuchen. Durch die Anwendung der neuesten Technik und bedienungsgerechten Gestaltung ist der Aufwand an lebendiger Arbeit stark zu reduzieren, das heißt, die Arbeitsproduktivität wesentlich zu steigern. Drittens geht es darum, die einzelnen Arbeitsplätze rationell zu gestalten, das heißt, ihre Einrichtung entsprechend den physischen Bedingungen der dort arbeitenden Menschen vorzunehmen.

Schließlich sind alle Faktoren zu berücksichtigen, die wir unter dem Begriff Produktionskultur zusammenfassen, wie Beleuchtungsverhältnisse, Lärm- und Arbeitsschutzmaßnahmen, Farbgestaltung, Gestaltung und Ordnung der Werkräume sowie Arbeitsräume und Arbeitsplätze insgesamt."

Die baulichen Anlagen eines Industriewerkes als passiver Teil der Produktionsmittel sind so zu gestalten, daß sie in ihrem Zusammenwirken mit den technologischen Ausrüstungen die besten Voraussetzungen für die Erfüllung dieser Forderungen gewährleisten und unter sparsamster Inanspruchnahme von Investitionsmitteln errichtet werden können.

Die Komplexität der Aufgabe erfordert eine ständige, enge Zusammenarbeit mit Technologen und Verfahrenstechnikern, den örtlichen Organen der Staatsmacht sowie Spezialisten für Einzelprobleme, wie des Transportes, der Wasserversorgung und Ableitung sowie Energieversorgung.

Arbeitsgegenstand der durchzuführenden Grundlagenuntersuchungen zur Problematik ist die Herausbildung sachlicher und methodischer Gesetzmäßigkeiten. Der Arbeitsgegenstand Industriewerke – dabei ist es im Prinzip gleich, ob es sich um einen Neubau oder um die Rationalisierung einer solchen kompletten Anlage handelt – ist in sachlicher wie methodischer Beziehung umfangreich und kompliziert. Er verlangt die komplexe Behandlung der auftretenden vielschichtigen Probleme vom Standort bis zur Gestaltung. Endergebnis langzeitiger Untersuchungen sind Richtlinien, Entwurfsgrundlagen, Methoden für Planung und Projektierung, mathematische Modelle, Kennzahlensystematiken, Beispielplanungen sowie Erfahrungs- und Erkenntnisanalysen.

Das Ziel der Grundlagenuntersuchungen besteht darin (in Auswertung eigener sowie internationaler Erfahrungen und Erkenntnisse), die bestehenden sachlichen und methodischen Lücken zwischen den vorliegenden wissenschaftlich-technischen Grundlagen für Gebäude und bauliche Anlagen sowie der vorhandenen oder in Arbeit befindlichen Grundlagen der Territorial- und Industrieplanung systematisch zu schließen. Damit ist die lückenlose Einheit der Grundlagenarbeiten für Planung, Projektierung und Ausführung auf allen Gebieten des Industriebaues in voller Breite und möglichst großer Dichte als Voraussetzung für eine komplexe sowie volkswirtschaftlich in höchstem Grade effektive Durchführung der Investitionsmaßnahmen der Industrie möglich.

Die Arbeitsweise am Thema gliedert sich in vier Grundelemente.

Grundelement 1 ist die angewandte Forschung, also Forschungsarbeit für Industriewerke und Industriebau, deren Ergebnisse in kurzen Intervallen meist schon nach Wochen auf der Basis echter Vertragsbeziehungen zu unseren Partnern zur Nutzung übergeben werden. Auftraggeber sind hier Werke, Vereinigungen Volkseigener Betriebe und technologische Projektanten. Diese Arbeit wird durchgeführt mit fachlich autorisierten Vertretern der Auftraggeber, so daß die fachlich kompetenten Partner in sozialistischer Gemeinschaftsarbeit mit unserer Hilfe echte Probleme der Werks-

1
Schema für die Erarbeitung der Aufgabenstellung für die Rationalisierung von Industriewerken (Arbeitsphase A)

2
Schema für die Erarbeitung der Aufgabenstellung für die Projektierung (Arbeitsphase B)

3
Schema der Gesamtmethodik als weitere Grundlage für die Anwendung mathematischer Methoden bei der Generalplanung

Aufgabenstellung des Werkes im Rahmen der Volkswirtschaft, des Jndustriezweiges, der VVB oder des Kombinates sowie des Kooperationsverbandes

Spezialisierung der Produktion
Konzentration der Produktion
Kooperation der Produktion

Möglichkeiten für die Rationalisierung des Werkes am Standort

Arbeitskräftezufuhr
Geländebereitstellung
Verkehrs- u. Transportmöglichkeit
Versorgungstechnik
Durchführung Bau
Abstimmung Rat-Konzept im Territorium

Prognose des Terriums
Perspektive des Terriums

Analyse des Bestandes

Bestandserfassung Bau (Gebäude, bauliche Anlagen und Ausrüstung)
Bestandserfassung Ausrüstung (Fertigungs-, Transport-, Lagertechnik u.a.m.)

Bestandsauswertung
Bruttowert und Zeitwert, – Weiterverwendbarkeit, – Grundmittelverluste, – Sanierungsnotwendigkeit, – Umsetzbarkeit

Prognose des Werkes
Perspektive des Werkes
Rationalisierungsprogramm des Werkes

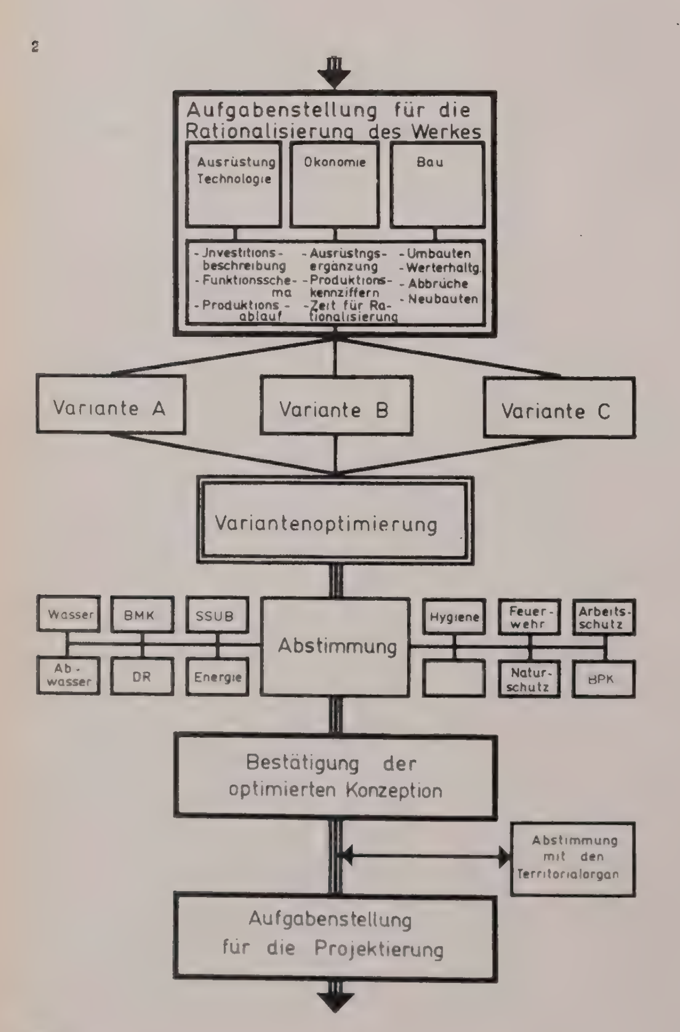
Analyse der Produktion

Organisation
Fertigungstechnik
Lagerwirtschaft
Verkehr + Transport
Versorgungstechnik
Produktionskultur

Technisch-ökonomische Auswertung
Jst-Stand mit Leistungsfähigkeit
Rationalisierungsnotwendigkeit u. Möglichkeit
Ausbau- u. Erweiterungsmöglichkeiten Prod.
Vergleich Jst-Stand zu optim. Möglichkeiten

1

2

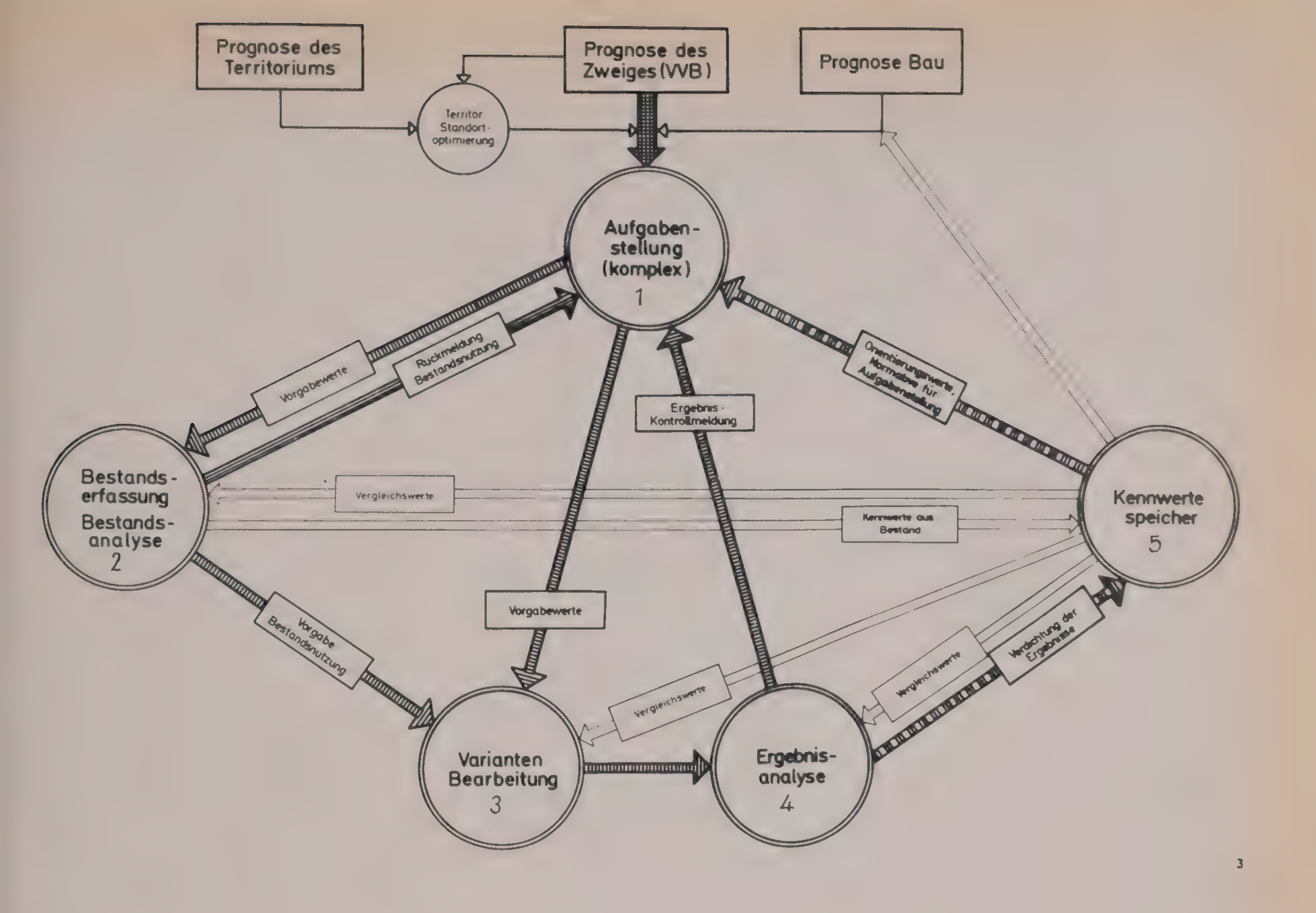


planung in Gegenwart und naher Zukunft operativ lösen.

Grundelement 2 ist die Grundlagenforschung, die im Zeitraum der Prognose wirksam wird. Sie basiert auf eigenen Erfahrungen in der angewandten Forschung, analysiert die Probleme auch unter dem Aspekt der Anwendung internationaler Erfahrungen und führt die gewonnenen Erkenntnisse in der Synthese zusammen. Auftraggeber können hier die Fachministerien, Industriezweigleitungen und Vereinigungen Volkseigener Betriebe sein. Auch hier ist die enge kollektive Zusammenarbeit aller beteiligten Spezialdisziplinen auf der Basis langfristiger Vereinbarungen – als wichtigste Voraussetzung – gesichert.

Grundelement 3 ist die Weitraum- oder Erkundungsforschung mit ihren Elementen Prognose und experimentelle Studien. Diese Arbeit, die in Zukunft noch stärker in den Mittelpunkt der Forschungsarbeit gerückt werden muß, sichert uns den für die Gestaltung des entwickelten gesellschaftlichen Systems des Sozialismus notwendigen und nur in ihm möglichen, geplanten Vorlauf in der Forschung und fundiert gleichzeitig die prognostischen Aussagen – zum Beispiel für die Entwicklung der Gebrauchswertanforderungen an sowie der Gebrauchswerteigenschaften von Gebäuden und baulichen Anlagen. Auch auf diesem Gebiet unserer Arbeit werden wir die bestehenden oder angebahnten Beziehungen zu den unmittelbaren Anwendern unserer Forschungsergebnisse, den Industrieprojektanten, weiter ausbauen.

Grundelement 4 enthält die konzentrierte Zusammenfassung der Ergebnisse unserer Arbeit aus den Grundelementen 1 bis 3. Von hier aus fließen die Forschungsergeb-



3

nisse als Zielfunktion unserer Arbeit in die Praxis. Hier müssen aber auch gleichzeitig stimulierende Impulse für weitere Forschungsarbeiten der Praxis zusammenlaufen, um sie in den Grundelementen 1 bis 3 weiterverarbeiten zu können.

Methodische Ergebnisse der Arbeit

Zu Problemen der methodischen Arbeit bei der Rationalisierung von Werken

Rationalisierungsuntersuchungen von Werken oder komplexen Anlagen gehen im Regelfall umfangreiche Analysen über deren prognostische Entwicklung im Bereich der VVB und des Territoriums voraus (Abb. 1). Diese Analysen werden auf der Grundlage einer von uns konzipierten Methode vorgenommen. Sie enthalten die Entwicklung der materiellen und finanziellen Fonds des Betriebes, der Arbeitsproduktivität und anderer Zielfunktionen aus der Sicht von VVB und Werk. Dabei wird den Fragen der Konzentration, Spezialisierung und Kooperation der Produktion vorrangige Bedeutung beigemessen.

In der Analyse der prognostischen Entwicklung des Werkes im Territorium wird fixiert, wie und wann das Werk sich beispielsweise in bezug auf Flächenzuwachs, Arbeitskräftezuführung und Baukapazitäten planmäßig entwickeln kann.

In der Optimierung beider Faktoren – also Standortangebot des Territoriums für das Werk und Standortanforderung des Werkes an das Territorium – entsteht das Programm für die Rationalisierung des Werkes.

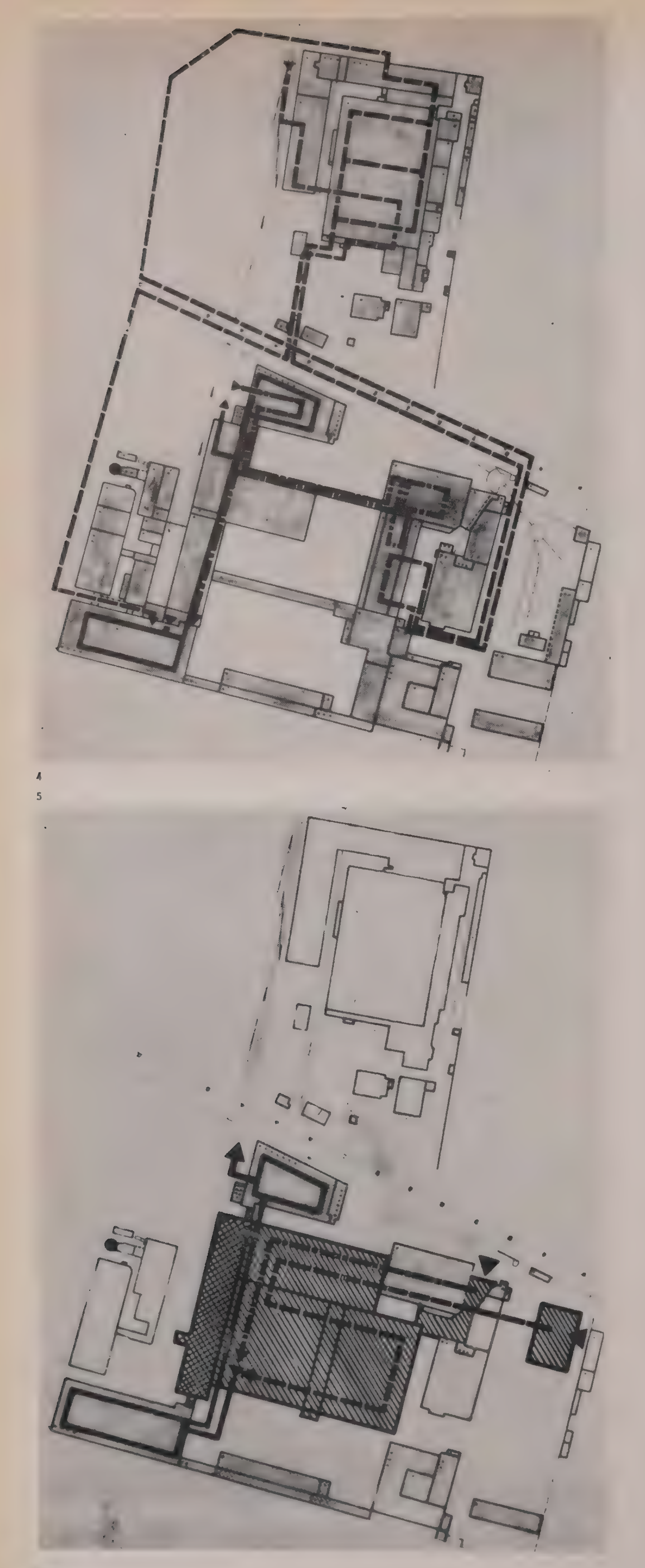
Anschließend daran werden umfangreiche Bestandsanalysen in technologisch-funktioneller, bautechnischer und ökonomischer Beziehung durchgeführt. Die Ergebnisse werden in speziellen Formblättern erfaßt und auf Lageplänen im Maßstab 1 : 500 einheitlich kartiert. So wird ein visueller Überblick geschaffen, wie über Alter und Restnutzungswerte baulicher Grundmittel, Art und Umfang der Ausrüstung von Gebäuden, die Art der Flächennutzung (Nutzung für Haupt-, Hilfs-, Nebenproduktion, Lagerwirtschaft, Nebenfunktionsstruktur), die Lage von Spezialbauwerken und Leitungstrassen. In der Gegenüberstellung von Bestand und notwendiger Erweiterung der Produktion entsteht die konkrete Aufgabenstellung, die mit den verantwortlichen Organen des Werkes, der VVB und des Territoriums abgestimmt wird.

In der nun folgenden Bearbeitungsphase beginnt die eigentliche Rationalisierungsuntersuchung für das Werk (Abb. 2). Sie wird eingeleitet durch kurzfristig laufende Erarbeitung von Varianten auf der Basis des Generallageplanes, meist im Maßstab 1 : 500, die zur Problemerkennung dienen. Die Ergebnisse dieser Vorvarianten werden überschläglich, nach einheitlichen technisch-ökonomischen Gesichtspunkten gegenübergestellt und miteinander verglichen. Aus diesem Vergleich erfolgt in der Diskussion mit dem Auftraggeber die Fixierung der Endvarianten. Grundsätzlich werden mindestens zwei Varianten bearbeitet, um die unterschiedlichen Probleme, entsprechend den jeweiligen Schwerpunkten der Aufgabe, variabel analysieren zu können. In den Fällen, wo die Ergebnisse der Vorvariantenuntersuchungen nicht eindeutig erkennen lassen, daß eine Rationalisierung des Werkes wirtschaftlich ist, werden neben Varianten zur Rationalisierung dieses Werkes am alten Standort auch Neubauvarianten erarbeitet, um zielsichere technisch-ökonomische Grundlagen für die Grundsatzentscheidung zu erhalten. Auf der Basis einer ebenfalls von uns entwickelten speziellen Methode erfolgt nun der Vergleich der Varianten untereinander. Dieser Vergleich umfaßt alle exakt erfaßbaren technologischen funktionellen, ökonomischen, sicherheitstechnischen und arbeitshygienischen Gesichtspunkte.

Da die Rationalisierung kompletter Anlagen die fortlaufende Steigerung der Produktion bei gleichzeitiger Durchführung der technischen Maßnahmen erfordert, werden für die Realisierungszeit – in Abhängigkeit von Wirtschaftlichkeit, Amortisation, Eigenerwirtschaftung der Rationalisierungsmittel sowie wirtschaftlicher Bau- und Ausrüstungszeiten – Stufenprogramme erarbeitet, welche die abschnittsweise Realisierung und Inbetriebnahme in bestimmten Zeiteinheiten fixieren. Zum Teil werden diese Programme auf der Basis der Netzwerktechnik aufgebaut, um über den kritischen Weg den günstigsten Realisierungsablauf zu ermitteln. Hauptkriterien sind die quantitative und qualitative Erfüllung des Programms in den entscheidenden Produktionsparametern sowie die Minimierung des erforderlichen Aufwandes.

Diese Varianten werden nach Abstimmung und Bestätigung durch die in Abbildung 2 gezeigten Institutionen vor den Werkleitungskollektiven sowie den Vertretern der Betriebskollektive verteidigt und sind danach Basismaterial für die Grundsatzentscheidungen.

Im Einzelfall ergibt sich aus den Hinweisen der Verteidigung die Notwendigkeit, die für die Realisierung fixierte Variante nochmals zu variieren, um Ergebnisse der ausgeschiedenen Varianten einzuarbeiten oder neue Erkenntnisse zum Programm mit aufnehmen zu können.



4

5

Zu Problemen der methodischen Arbeit beim Neubau von Werken

Im Rahmen der vom Kollektiv durchgeführten Untersuchungen für die Entwicklung von Werken erzeugnisstrukturbestimmender Industriezweige als echte Erweiterung oder als Neuaufbau von Kapazitäten ergab sich die Notwendigkeit, verstärkt die Probleme des Werkneubaues sowie seiner Planungs- und Realisierungsprobleme zu untersuchen.

Die vom Kollektiv durchgeführten methodischen Untersuchungen basieren auf den von uns erarbeiteten komplexen methodischen Grundlagen. Abbildung 3 zeigt das methodische Gesamtmodell. Grundgedanke zur Ausarbeitung dieses methodischen Modells ist die Erkenntnis der Notwendigkeit, bei der Planung und Projektierung von komplexen Anlagen unterschiedliche mathematische Modelle und Methoden für Einzel-, Gruppen- und Komplexoperationen auszuarbeiten, zu erproben und für die Anwendung zur Verfügung zu stellen. Gleichzeitig muß die erforderliche Masse an „kritischen Kennzahlen" gesammelt, gesichtet, geordnet und aufbereitet werden, um eine „zentrale Datenbank" für Planer und Projektanten zu schaffen, die den Büros zur Verfügung steht und mit deren Hilfe aufgebaut und ständig ergänzt wird.

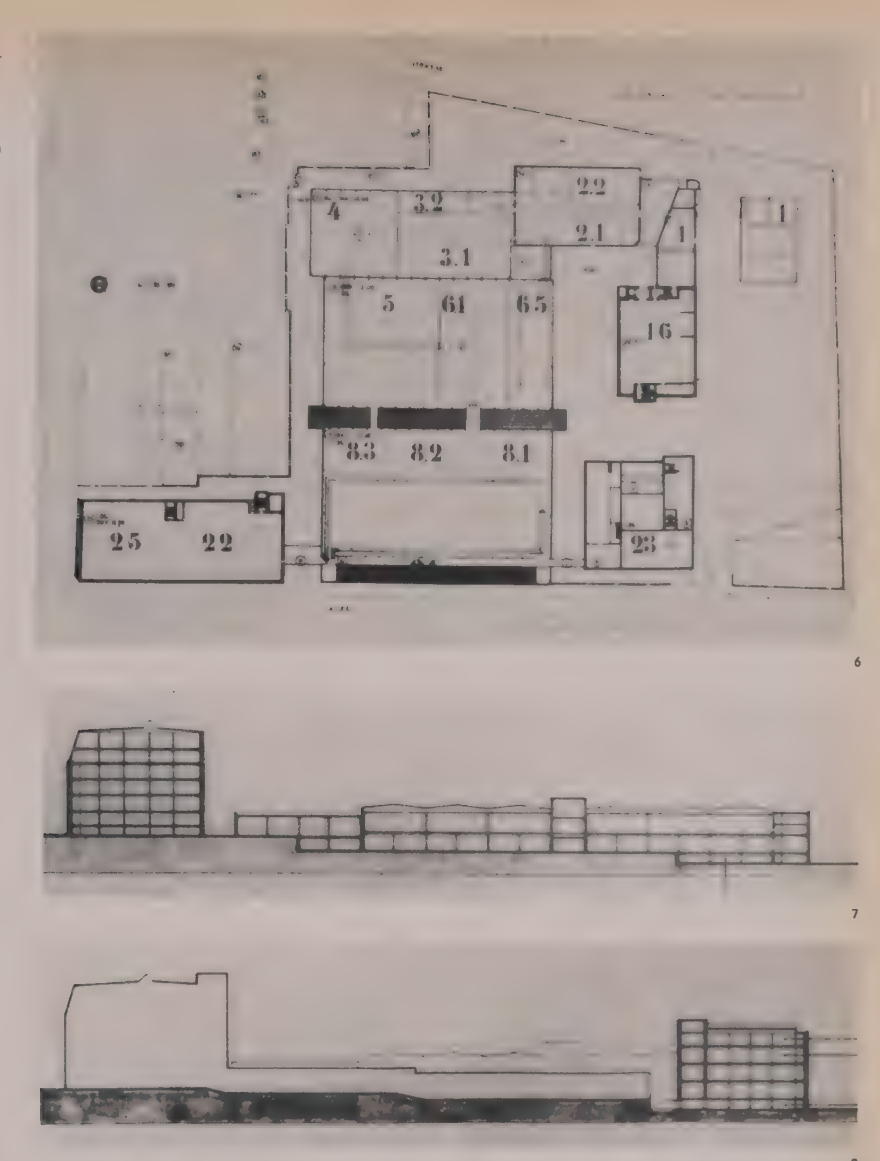
Dieses Modell wurde – einschließlich der zu den Modellelementen gehörigen Arbeitsblätter – so aufgebaut, daß es sowohl für Rationalisierungs- wie Neubaumaßnahmen anwendbar ist. Während bei Rationalisierungsmaßnahmen die methodische Hauptspur (Aktivitäten und Ereignisse) von Position 1 über die Positionen 2 – 3 – 4 und zurück zur Position 1 verläuft, also die Position 2 enthält, läuft die Hauptspur bei Neubaumaßnahmen von Position 1 über die Positionen 3 – 4 zurück zur Position 1. Beide Hauptspuren leiten eine Nebenspur (Kennzahlen) zur Position 5, wo die kritischen Kennzahlen erfaßt und aufbereitet werden.

Bei den vom Kollektiv durchgeführten Bauplanungen von Werken wurde generell nach folgender Methodik vorgegangen:

- Überprüfung der Aufgabenstellung, ihre Ergänzung und Korrektur mit dem Auftraggeber
- Fixierung der Hauptzielrichtung der Planungsarbeit unter den Aspekten der Minimierung des bautechnischen Aufwandes bei gleichzeitiger Erhöhung des Nutzeffektes für den Auftraggeber sowie Anwendung progressiver bautechnischer Lösungen und bautechnologischer Verfahren für die Lösung der Aufgaben, Entwicklung progressiver funktioneller Konzeptionen und Schaffung architektonischer Ensembles, die den Anforderungen der sozialistischen Industriearchitektur entsprechen.
- Ausarbeitung von Idealkonzeptionen für das Vorhaben unter Zugrundelegung der realen Aufgabenstellung
- Ausarbeitung von Realkonzeptionen in komplexen Varianten als Anwendung der Erfahrungen und Erkenntnisse der Idealkonzeption unter den realen Standort- und sonstigen Bedingungen
- Komplexvergleiche der Realkonzeptionen des Vorhabens untereinander und Kontrolle der Variantenergebnisse der bestätigten Aufgabenstellung sowie Diskussion der Variantenergebnisse mit dem Auftraggeber
- Abschließende Bearbeitung der Vorzugsvarianten und ihre komplex-wissenschaftliche Auswertung.

4
Transport- und Materialflußlinienverlauf im Ist-Zustand

5
Transport- und Materialflußlinienverlauf der ersten Phase (Vorvariante 2)



6
Grundrisse der Variante 2/3 (1. Phase)

7,8
Schnitte der Variante 2/3 (1. Phase)

Weitere Arbeit an der Methodik

Im weiteren Verlauf werden die gewonnenen Erfahrungen und Erkenntnisse weiter ausgebaut, um die maschinelle Rechentechnik für die anstehenden Optimierungsaufgaben der Werksuntersuchungen auch in der Projektierungspraxis voll anwenden zu können. Die Zielrichtung dieser Untersuchungen tendiert dabei in den zwei Richtungen

■ Sammlung, Sichtung, Auswertung und straffe Ordnung der erforderlichen Kennzahlen auf der Basis einer speziell entwickelten Kennzahlensystematik

■ Aufbau einer Matrixgruppe und der dazugehörenden Rechenmodelle 1. bis 3. Ordnung, deren Klein- und Großerprobungen im Rahmen eigener Werksuntersuchungen und laufenden Projektierungsaufgaben.

Ergebnisse der angewandten Forschung

Vom Kollektiv wurde im letzten Jahr eine Reihe von speziellen Untersuchungen zur Planung, Projektierung und Realisierung von Werksanlagen in Angriff genommen und erfolgreich abgeschlossen. Diese Untersuchungen dienen vorwiegend der Ermittlung des gegenwärtigen Standes auf dem jeweiligen Gebiet, sie dienen ebenso der Sammlung, Sichtung und Auswertung der wenigen, vorliegenden Grundlagenmaterialien zum Thema. Aufbauend auf diesen Analysen, wird die planmäßige Bearbeitung der zu schaffenden Entwurfsgrundlagen für die planmäßige Bearbeitung der zu schaffenden Entwurfsgrundlagen für die Thematik „Generallagepläne von Industriewerken" im Perspektivplanzeitraum kontinuierlich fortgesetzt.

Neben diesen wissenschaftlich-theoretischen Untersuchungen laufen parallel dazu Untersuchungen des Kollektivs an Vorhaben der Industrie.

Aus der Fülle des vorliegenden Materials soll ein Beispiel die vorgeschriebene Arbeitsweise und die erzielten Ergebnisse demonstrieren.

Rationalisierung eines Betriebes zur Herstellung von Garnen

Der Betrieb produziert Garne aus verschiedenen Materialien. Er besteht aus 3 Werksteilen. Das Stammwerk und ein Zweigwerk liegen in unmittelbarer Nachbarschaft, nur durch eine städtische Hauptverkehrsstraße getrennt (Abb. 4). Der dritte Werksteil liegt in etwa 3 km Entfernung vom Stamwerk. Im unmittelbaren Einzugsbereich befindet sich ein zweiter juristisch selbständiger Betrieb derselben VVB mit gleicher Produktion. Die vorhandene Fertigungstechnik des Werkes ist veraltet, der Maschinenpark muß fast völlig ersetzt werden. Die Gebäude und baulichen Anlagen wurden hauptsächlich in den Jahren 1890 bis 1910 errichtet.

Da das Werk durch Kriegseinwirkungen fast zur Hälfte zerstört wurde – wovon vor allem die wertvollste Zentralsubstanz des Altwerkes in Mitleidenschaft gezogen wurde –, ist die Substanz des Werkes zerklüftet und unorganisch in ihrem Gefüge. Das bedingt tägliche Transportaufwendungen von 3750 tm in horizontaler und 140 tm in vertikaler Richtung. Dabei müssen die Materialtransporte die Hauptstraße mehrmals kreuzen und sie auf einer relativ großen Strecke mit nutzen. Hierdurch war der Materialfluß unorganisch und trotz Massenfertigungscharakter der Produktion nicht fließend zu gestalten.

Die Analyse des Bestandes ergab folgendes Bild, bezogen auf Restnutzungsdauer des umbauten Raumes; ermittelt aus der Grundmittelkartei des Werkes:

Restnutzungsdauer	
1···15 Jahre	15,1 %
16···25 Jahre	50,9 %
26···35 Jahre	17,5 %
36 und mehr Jahre	16,5 %

In Abstimmung mit dem Auftraggeber und den zuständigen Territorialorganen wurde folgende Aufgabenstellung fixiert:

■ Konzentration des Produktion der Werksteile I und II auf dem Gelände des Stammwerkes

■ Analyse der Möglichkeiten und der Effekte, die sich aus der zusätzlichen Konzentration der Produktion des anderen Werkes – ebenfalls auf dem Gelände des zu rationalisierenden Stammwerkes – ergeben

■ Entwicklung der Rationalisierungskonzeption auf der Basis von Phasen und Etappen, welche folgende Bedingungen erfüllen müssen:
Aufrechterhaltung und Steigerung der Warenproduktion,
kontinuierlicher Bauablauf,
abschnittsweise Fertigstellung der Objekte und Beräumung der für diese Objekte notwendigen Baustelleneinrichtung.

Die Untersuchung begann auf der Basis einer gründlichen Bestandsanalyse mit Vorvarianten zum Problem der Konzentration der Produktion auf dem Gelände des Stammwerkes.

Hierfür wurden neben einer Neubauvariante folgende zwei Vorvarianten bearbeitet:

Vorvariante 1
Konzentration der Produktion des Werkes

Vorvariante 2
Konzentration der Produktion des Werkes und des zweiten, im Territorium liegenden Werkes der VVB

Hierbei konnten folgende Effekte ermittelt werden, die insgesamt die Variante 2 als wirtschaftlichste Lösung ausweisen:

	VV 1	VV 2	
Grundfondsintensität Gebäude (TM/t)	11,32	8,32	Senkung um 30 %
Flächenintensität $\frac{\text{(m}^2\text{ Bruttofläche)}}{\text{t}}$	26,8	18,0	Senkung um 30 %
Geländeintensität $\frac{\text{(m}^2\text{ Gelände)}}{\text{t}}$	27,8	19,6	Senkung um 30 %
Amortisationsintensität Gebäude $\frac{\text{(TM)}}{\text{t}}$	0,154	0,108	Senkung um 30 %

Gleichzeitig wird die Transportarbeit auf etwa 60 Prozent gesenkt, das sind 88 Prozent der vertikalen und 57 Prozent der horizontalen Transportverrichtungen. Die hohe Konzentration der Produktion, verbunden mit neuer, dem letzten Stand entsprechender Ausrüstung in der Fertigung gestattet, den Arbeitskräftebedarf auf 77 Prozent zu senken bei Einhaltung der Parameter für Warenproduktion und Eigenleistung des Betriebes.

Diese Vorvarianten wurden verteidigt. Die Entscheidung fiel auf die Vorvariante 2, die den größten volks- und betriebswirtschaftlichen Effekt bringt und rund 40 Millionen Mark bauliche Grundmittel für anderweitige Nachnutzung im Industriegebiet zur Verfügung stellt.

Die Neubauvarianten schieden aus, da sie unvertretbar hohe Aufwendungen, vor allem aus der Standorterschließung, erforderten.

Die Vorvariante 2 wurde nochmals unter unterschiedlichsten Gesichtspunkten auf der Basis detaillierter funktionell-technologischer Untersuchungen analysiert. Diese Untersuchungen umfaßten solche Probleme wie

■ Strukturanalyse der Fertigung und ihre Einflüsse auf die Flexibilität der Gebäude

■ Raumanalysen unter Beachtung von Fertigungstechnik, Transport, Arbeitshygiene, Brandschutz u. a. m.

■ Gebäudeparameter und Gebäudeformen unter Beachtung vorgenannter Probleme

■ Erweiterungsfähigkeit des Werkes auf dem Gelände

Die Abbildungen 5 bis 8 zeigen Ergebnisse der Variante 2/3 und ihre Realisierungskonzeption für die erste Phase. Die Verteidigung der Ergebnisse dieser Untersuchungen ergab, daß die Variante 2/3 als Basis zu verwenden ist. Sie zeigt gegenüber der nächstbesten Variante folgende Ergebnisse für die erste Phase:

Geländefläche	Steigerung um rund 11 %
Bruttofläche	Reduzierung um rund 7 %
umbauter Raum	Reduzierung um rund 12 %
Grundmittelbestand Bau	Reduzierung um rund 36 %
Bilanzierter Aufwand Bau	Reduzierung um rund 50 %
Investitionsaufwand Bau (Neu- und Umbau)	Reduzierung um rund 48 %
Amortisation Bau	Reduzierung um rund 25 %
Produktionsfondsabgabe Bau	Reduzierung um rund 30 %

Diese relativ guten bautechnischen Ergebnisse resultieren vor allem aus der weitgehenden, sinnvollen Nachnutzung der Altbausubstanz.

Bei einem anderen Beispiel wurde versucht, die Rationalisierung des Werkes über eine funktionell-technologische Unterteilung des Geländes in Quartale zu organisieren. Die dabei gewonnenen Erfahrungen und Erkenntnisse zeigen, daß solche bisher bei Rationalisierungsmaßnahmen nicht gebräuchlichen Planungs- und Projektierungsmethoden zweckmäßig sind und forschungsseitig weiter bearbeitet werden müssen, um über die strukturelle Gliederung der Werke in Parzellen, Quartale und Baufelder sowie über die Systematik der Zonengliederung neben beachtlichen Vorteilen für die Nutzer der Anlagen, auch Vorteile für den Bau – in bezug auf quartalsweise Konzentration der Baukapazitäten oder Reduzierung des Erschließungsaufwandes – zu erzielen.

Ökonomische Ergebnisse von Werksuntersuchungen

Die ökonomischen Ergebnisse der Untersuchungen werden am Nutzeffekt der Investitionen gemessen. Zu seiner Ermittlung wurden umfangreiche ökonomische Teilanalysen benötigt, zum Beispiel für Warenproduktion, Arbeitskräfte, Geländefläche, Bruttofläche, umbauter Raum, Grundmittelbestand und Grundmittelwandel Bau, bilanzierter Aufwand Bau, Amortisation Bau und Produktionsfondsaufgabe Bau.

Die Ergebnisse aus diesen Teilanalysen werden in übersichtlicher Form zusammengestellt. Damit wird die Problemerkennung und die Entscheidungsfindung vereinfacht. Generalisiert lassen sich folgende Tendenzen darstellen:

Die Entwicklung der Warenproduktion

In den Aufgabenstellungen für die Rekonstruktion der untersuchten Werke wird auch die Steigerung der Warenproduktion festgelegt. Minimal steigt sie auf 280 Prozent und maximal auf 560 Prozent. Die durchschnittliche Steigerung beträgt 380 Prozent. Auf Grund der zum Teil erheblichen Steigerungsraten (maximal 13 Prozent/Jahr, minimal 5,1 Prozent/Jahr) sind die untersuchten Werke vorrangig in die Kategorie der Steigerungsaufgaben einzuordnen. Trotz dieser prinzipiellen Einordnung zeigen sich wesentliche Merkmale der Effektivitätssteigerung aus:

■ Steigerung der Arbeitsproduktivität, Senkung des Flächenaufwandes und Steigerung der Grundfondsausstattung aus Anwendung rationeller Verfahren und Technologien

■ Steigerung der Arbeitsproduktivität und der Grundfondsausstattung durch Mechanisierung und Automatisierung der Arbeitsprozesse

■ Senkung des Flächenaufwandes, Steigerung der Grundfondsausstattung durch Modernisierung von Bau und Ausrüstungen

■ Verbesserung der Arbeitsorganisation durch Steigerung der Arbeitsproduktivität, Senkung des Flächenaufwandes, Senkung der Grundfondsausstattung

Die Entwicklung der Warenproduktion verläuft bei den Einzeluntersuchungen im Betrachtungszeitraum jedoch nicht gleichmäßig.

Entwicklung der Arbeitsproduktivität

Beim Abschluß der Rekonstruktion steigert sich die Arbeitsproduktivität bei den untersuchten Objekten auf maximal 450 Prozent und minimal 250 Prozent. Im Durchschnitt ergibt sich eine Steigerung von 355 Prozent. Der Vergleich mit der Entwicklung der Warenproduktion zeigt, daß diese steiler ansteigt, als die Arbeitsproduktivität. Die Werksneubauten zeigen dabei einen steileren Anstieg von Warenproduktion und Arbeitsproduktivität als die rekonstruierten Altwerke. Der Grund liegt darin, daß durch Werksneubauten günstigere Voraussetzungen geschaffen werden können für die Anwendung rationeller Verfahren und Technologien sowie für die Verbesserung der Arbeitsorganisation in Produktion und Verwaltung. In Anbetracht der noch nutzbaren Altbausubstanz der Werksrekonstruktionen werden diese Möglichkeiten eingeengt, was sich dämpfend auf die Entwicklung von Produktionsvolumen und Arbeitsproduktivität auswirkt.

Entwicklung der Geländeeffektivität

Die Warenproduktion je Quadratmeter Gelände entwickelt sich bei den untersuchten Werken grundsätzlich steigend. Zwischen den einzelnen Werken ist sie jedoch stark unterschiedlich. Das Maximum der Steigerung liegt bei 630 Prozent. Das Minimum erreicht 190 Prozent. Ursache dafür sind unter anderem:

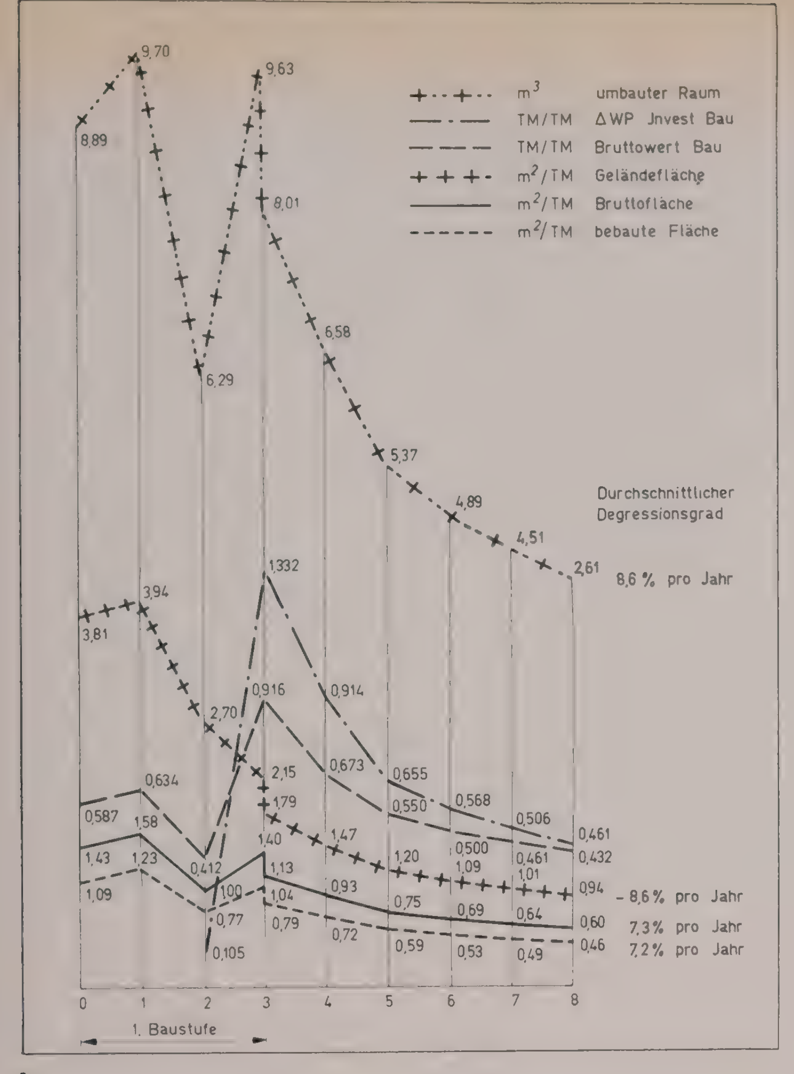
■ Die Voraussetzungen für die Intensivierung der Geländenutzung sind bei den Werken verschieden, bedingt durch unterschiedliche Bebauungsgrade und Geschoßfaktoren.

■ Die Intensivierung der Geländenutzung wird durch die Spezifik der Produktion begrenzt, wie Belastungsparameter, Grundrißparameter, zwei- oder dreidimensionale Produktionsstruktur.

■ Die Geländenutzung wird beeinflußt durch die Form der Geländefläche, durch die Transport- und Verkehrsanbindung sowie durch spezifische Sicherheitsbestimmungen.

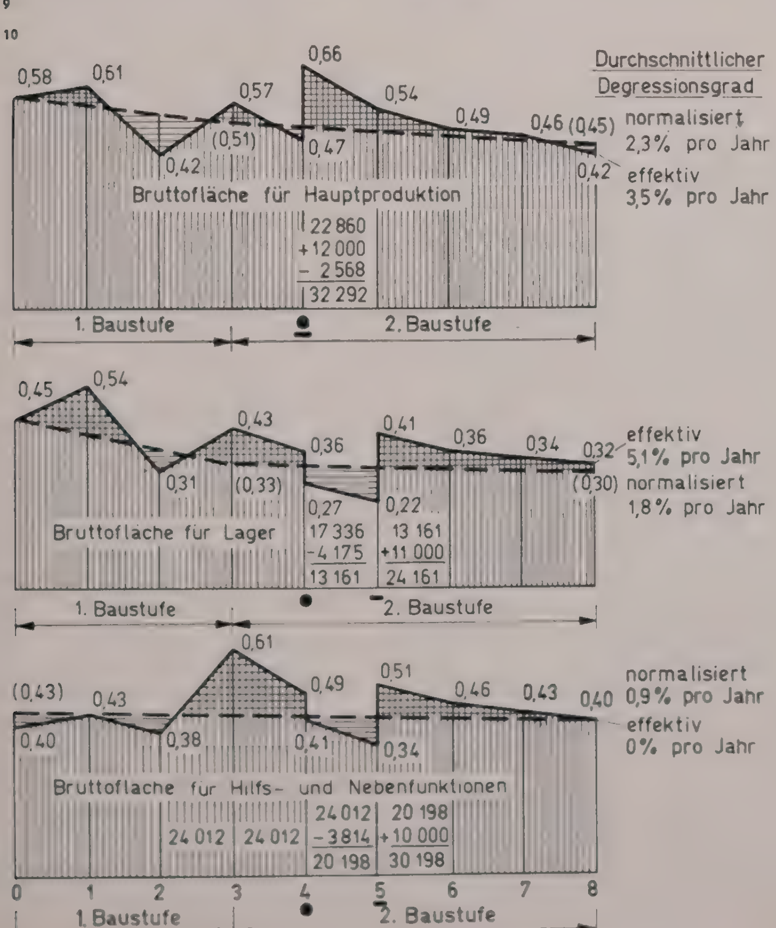
Entwicklung der Bruttoflächeneffektivität

Die Warenproduktion je Quadratmeter Bruttofläche steigt im Maximum auf 490 Prozent und im Minimum auf 200 Prozent. Im Durchschnitt steigt sie auf 230 Prozent. Das Verhältnis von Minimum zu Maximum ergibt sich mit 1 : 2,45. Bei der Geländeeffektivität beträgt es 1 : 3,32. Diese Einschränkung zeigt, daß die vorwiegend territorial begründeten Wirkungsfaktoren auf die Bruttoflächeneffektivität keinen Einfluß haben. Es verbleiben als Einflußgrößen:



9

10



9
Bautechnische Hauptkennzahlen je tausend Mark Warenproduktion (1. Baustufe)

10
Bruttofläche in Quadratmeter je tausend Mark Warenproduktion (Vorberechnung für die 2. Baustufe)

vorhandene Bruttofläche

Fehlbedarf an Bruttofläche

Zeitweilig überzählige Bruttofläche

Inbetriebnahme neuer Flächen

Abgabe alter Flächen

■ Die funktionsspezifischen Anforderungen in bezug auf Menge und Gebrauchseigenschaften der Bruttoflächen, resultierend aus der technologischen Eigenart der Produktion und aus der Funktionsstruktur.

■ Die Eigenart der noch nutzbaren Bruttoflächen in bezug auf ihre Gebrauchswerteigenschaften und insbesondere ihre Rasterdeckung mit den technologischen Rastern. Die untersuchten Werke haben mit einigen Ausnahmen ähnliche Produktionen. Der spezifische Flächenbedarf der vergleichbaren Werke beträgt im Maximum 0,47 m² Bruttofläche/TM Warenproduktion und im Minimum 0,27 m²/TM. Der Durchschnitt liegt bei 0,40 m²/TM. Die Streubreite schränkt sich auf 1 : 1,75 ein.

Entwicklung der Bruttoflächenausstattung

Die Bruttoflächenausstattung stellt das Produkt dar, das sich aus der Überlagerung von Entwicklung der Arbeitsproduktivität und Entwicklung des spezifischen Bruttoflächenbedarfes ergibt. Sie steigt pro Arbeitskraft (VBE) im Maximum auf 153,9 Prozent und fällt im Minimum auf 65,5 Prozent des Wertes von der Rekonstruktion. Im Durchschnitt steigt sie auf 108,4 Prozent an. Die Streubreite zwischen Minimum und Maximum beträgt 1 : 2,35. Die Durchschnittsbetrachtung zeigt ein leichtes Ansteigen der Bruttoflächenausstattung je Arbeitskraft. Das ist gleichbedeutend mit einer Auflockerung der Arbeitskräftedichte m² Bruttofläche. Daraus wird erkennbar, daß zugleich mit der Produktionssteigerung eine Verringerung des Anteils an vergegenständlichter Arbeit erfolgt. Die relativ geringen Strukturumbildungen bekräftigen wiederum den vorwiegenden Steigerungscharakter der untersuchten Rekonstruktionsaufgaben.

Die Degression des spezifischen Flächenbedarfs

Aus der Entwicklung der Bruttoflächeneffektivität ergibt sich ein durchschnittlicher Degressionsgrad der spezifischen Bruttofläche 1,9 Prozent im Jahr. Der durchschnittliche Degressionsgrad des spezifischen Bruttoflächenbedarfs beträgt demnach rund ein Drittel der durchschnittlichen Zuwachsrate der Warenproduktion.

Der durchschnittliche Degressionsgrad des spezifischen Flächenbedarfs gewinnt durch sein wiederholt gleichförmiges Auftreten den Rang eines Beurteilungskriteriums für die angemessene Ausstattung der wachsenden Produktion mit bautechnischen Nutzungseinheiten.

Am Beispiel der Abbildungen 9 und 10 ist die Wirkung des Degressionsgrades als quantitativer und zeitlicher Regulator für Flächenausstattung der Produktion dargestellt.



1

Hauptpostamt in Karl-Marx-Stadt

Dipl.-Arch. Hermann Lucke

Projektant:	Deutsche Post, Institut für Fost- und Fernmeldewesen, Bereich Projektierung und Anlagen, Außenstelle Leipzig
Entwurf:	Architektenkollektiv unter Leitung von Dipl.-Arch. Oberrat Hermann Lucke, BDA
Bauleitung und Ausrüstung:	Bauingenieur Amtmann Joachim Böttcher, BDP Karl-Marx-Stadt
Generalauftragnehmer:	VEB Wohnungsbaukombinat Karl-Marx-Stadt
Beteiligte Künstler:	Prof. Fritz Kühn †, Berlin Prof. Siegfried Tschierschky †, Weimar Maler und Grafiker Heinz Häse, Lützschena Leipzig Dipl.-Maler Klaus Dietering, Karl-Marx-Stadt Maler Willi Schestak, Karl-Marx-Stadt Maler Rudi Gruner, Karl-Marx-Stadt Bildhauer Hanns Diettrich, Karl-Marx-Stadt
Farbgestaltung:	Heinz Häse

Im Rahmen der Zentrumsbebauung in Karl-Marx-Stadt wurde an der Straße der Nationen in enger Zusammenarbeit mit dem Rat der Stadt und dem Fachplanträger Ministerium für Post- und Fernmeldewesen der Neubau des Hauptpostamtes errichtet. Im gleichen Gebäude befindet sich auch die Bezirksdirektion der Deutschen Post, und in zwei Obergeschossen sind Dienststellen des Rates der Stadt untergebracht.

Die städtebauliche Einordnung geschah in enger Zusammenarbeit mit dem Büro des Stadtarchitekten. Der achtgeschossige, 30 m hohe, 14 m breite und 114 m lange Hauptbaukörper bildet den Anfangsbau des Fahrbereiches der Straße der Nationen. Die Fortführung der innerstädtischen Fußgängerpassage wird durch ein 6000 mm auskragendes Vordach als Regenschutz ermöglicht.

Ein dreigeschossiger Baukörper bindet als Funktionsgebäude für die fernmeldetechnischen Einrichtungen (Südflügel) an die Ernst-Thälmann-Straße an. Der zweigeschossige Nordflügel, 61 m lang, wird durch eine quergestellte Betriebsgaststätte begrenzt. Der Funktionsablauf für die postalischen Betriebsdienste erforderte eingeschossige Rampenbauten, die zwei Innenhöfe entstehen ließen.

Der größere Pausenhof, gärtnerisch gestaltet, wurde optisch in den Fußgängerbereich einbezogen. Diese Absicht konnte verstärkt werden, indem die stark strukturierten Betontraljen der Fußgängerzone im Innenhof wiederkehren und durch die transpa-



2

3

1
Hauptpostamt an der Straße der Nationen

2
Gesamtansicht des Hauptgebäudes. Blick von Süden

3
Blick von der Eingangshalle
in die Briefschalterhalle

rente Briefschalterhalle erlebbar sind. Die Betriebsräume werden gleichzeitig damit von außen „undurchsichtig" gemacht und können ihre schnellebige Technologie ändern, ohne den Gesamteindruck zu stören.

Das Wechselspiel zwischen großflächiger Transparenz der Eingangs-, Brief- und Paketschalterhalle im Erdgeschoß steht im Kontrast zu den stark plastischen Strukturtraljen aus weißem Beton. Dabei wurde auch an die lebhafte Wirkung bei Kunstlicht gedacht, die das Stadtzentrum attraktiver werden läßt. Da die Fußgängerzone durch das auskragende Vordach die Bindung mit dem Obergeschoß verliert, wurden durch Piacryloberlichtkuppeln die Sichtbeziehungen zur oberen Fassade wiederhergestellt. Der Einbau wirkte sich ferner vorteilhaft auf die Belichtung der Schreibplätze in den Schalterhallen aus.

Die Lage des Hauptpostamtes steht in visuellen Beziehungen zum zentralen innerstädtischen Ensemble Stadthalle—Hotel. Eine schlichte Einordnung wurde mit einer leichten gehangenen Stahl-Aluminium-Fassade erreicht. Die Brüstungsfelder mit weißen Glasausfachungen ergeben eine optische Bandwirkung und sind im Deckenbereich mit taubenblaugrauen Verbundgläsern abgestimmt. Die Scheibenteilung ergab zwei feststehende Felder mit einem schmalen Lüftungsflügel. Alle äußeren sichtbaren Profile bestehen aus matt eloxiertem Aluminium. Zur Erhöhung der Ensemblewirkung der Straße der Nationen wurden Giebel und Wandscheiben mit dem häufig anzutreffenden Rochlitzer Porphyr verkleidet. Weißgraue Keramikriemchen sind zur Verkleidung der Nebenbaukörper angewandt worden.

Die Gesamtfarbwirkung wurde auf die

4

4
Innenhof mit flachgeschossigen Betriebsräumen

5
Betontraljen aus weißem ungarischem Zement mit hellen Zuschlagstoffen unter dem Vordach der Fußgängerpassage

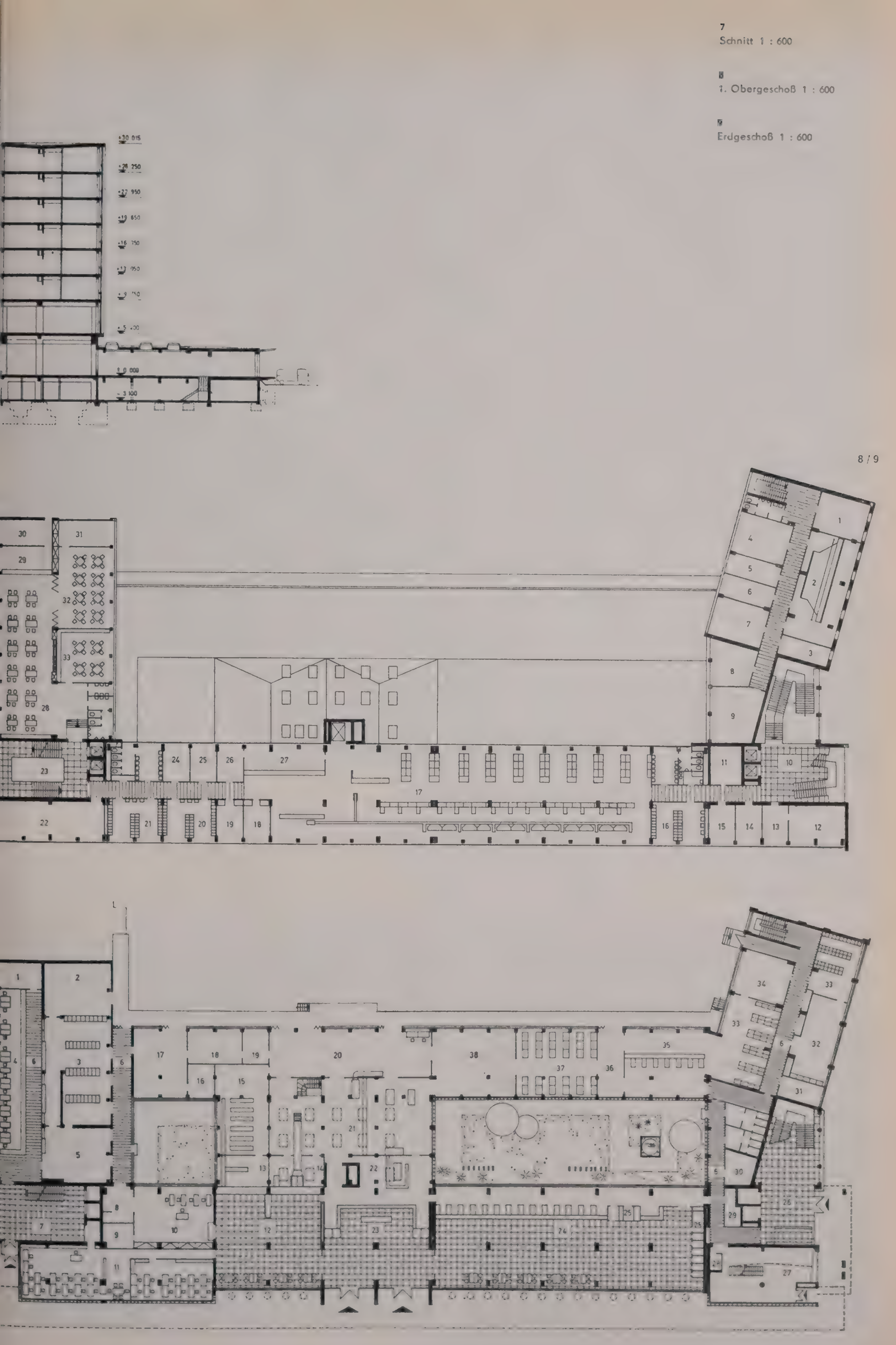
6
Fassadenausschnitt bei Gegenlicht

5



6





7
Schnitt 1 : 600

8
1. Obergeschoß 1 : 600

9
Erdgeschoß 1 : 600

10

10 Südtreppenhaus. Winkelstufen aus grünem Betonwerkstein, Wände stahlblau

11 Glasoberlicht aus doppelter Copilitverglasung zur Belichtung der Flure

12 Detailaufnahme der Einbauschränke. Türen mit OBV-Platten, Lautsprecher und Seitenfronten mit weißer PVC-Folie bezogen

13 Briefschalterhalle mit Blick zum Innenhof, Schalterbande und Uhr von Prof. Fritz Kühn, Wände und Stützen weißer Betonwerkstein, Fußboden Beuchauer Granit, blaugrau

14 Schließfachanlage

15 Fernsprechzellen und Telexkabine in der Briefschalterhalle. Darüber Wandfries von Klaus Dietering

11



12



Materialien Aluminium, Porphyr und Glas (weiß und taubenblaugrau) beschränkt.

Die Funktionen eines Hauptpostamtes verlangen folgende Gruppierungen und Wechselwirkungen:

- Großräume für Publikum im Erdgeschoß einschließlich Erweiterungsmöglichkeiten
- Ladungsaustausch und Bearbeitung von Post- und Zeitungssendungen im Erdgeschoß
- industrielle Verteilfunktionen für Sendungen im ersten Obergeschoß in einem flexiblen Großraum
- Bürogeschosse für Verwaltungstätigkeit
- soziale Einrichtungen für Pausenversorgung, Garderoben, Waschräume und WC.

Diese funktionellen Überlegungen führten zur Grundrißgruppierung der drei Hallen im Publikumsbereich.

- Eingangshalle mit Teilselbstbedienung (Markenkauf, Geldwechseln, Fernsprechen) und Schließfachanlagen mit 700 Fächern
- Briefschalterhalle mit 14 Schalterplätzen für Brief-, Telegramm-, Fernsprechverkehr sowie Lotto- und Sparkassendienst, 6 Fernsprechzellen und eine Fernschreiberkabine für Kunden
- Paketschalterhalle mit drei Annahmeschaltern, Toto-Lotto-Hauptannahmestelle, zentraler Bezieherkartei und Päckchenausgabe.

In der Nähe des zentralen Umsteigebahnhofes wurde der Postzeitungsladen mit Zeitschriftenantiquariat im Zwischengeschoß vorgesehen. Diese neue Handelsform der Selbstbedienung hat sich gut bewährt. Die Betriebsräume schließen sich organisch an die Publikumszone an, wie zum Beispiel die Schließfachstelle, die zentrale Ein- und Abgangsstelle, Bezirksanschriftenstelle mit Zeitungsumschlag auf Bezirksebene, Adremabedruckung mit dem zentralen Prägeraum und den Platteiräumen. Im Nordflügel befindet sich eine Händlerstelle, welche an die durchgehende Rampe anbindet.

Die Transportwege wurden gründlich durchdacht und mechanisiert. Der Ladungsaustausch läuft über drei Hubtische, die zum Ausgleich der unterschiedlichen Ladepritschen der Kraftfahrzeuge den Anschluß zur Verladerampe ermöglichen. Vom Rollbehälter aus werden die Postbeutel und Briefbunde in der zentralen Entkartungsstelle entkartet. Von hier aus übernehmen geräuscharme Gurtbandförderer den Transport der Postsendungen in das erste Obergeschoß, wo sich der zentrale Zustellersaal befindet. In diesem Großraum, flexibel gehalten, werden über Röllchenbahnen technologische Verteilungen vorgenommen. Der Rücklauf der Brieftransportkästen geschieht auf dem Untertrum des Förderbandes. Abwurfrutschen zur Schließfachstelle und Beutelabwurf sind vorgesehen, um den Mechanisierungskreislauf zu schließen. Im Rampenflügel sorgen Flurfördermittel für beste Arbeitsbedingungen und für einen zügigen Betriebsablauf. Der Lastenaufzug außerhalb des Hauptgebäudes erschließt zusätzliche Transportwege zum Möbel- und Gerätetransport in alle Geschosse. Im ersten Obergeschoß wurden Zustellergarderoben, Frauenruheräume und funktionsbedingte Postdienststellen untergebracht.

Die zentrale Pausenversorgung wurde auf dieser Ebene im Nordflügel vorgesehen mit Kaffeeküche, Verkauf, Bibliothek, Klubraum und Jugendzimmer. Holzfaltwände ermöglichen erwünschte Raumkombinationen. Für sportliche Betätigungen stehen im Keller Tischtennisräume und eine Kegelbahn zur Verfügung.



13



14



15

Die Treppenhäuser mit den vier Personenaufzügen wurden an den Giebeln angeordnet und direkt belichtet. Weiträumig gehalten, vermitteln sie vom Innenraum her die Größe des Baukomplexes. Im Nordtreppenhaus ist das große Treppenauge für einen späteren zusätzlichen Aufzugseinbau vorgesehen. In sechs Obergeschossen befinden sich Verwaltungsräume im Raster von 3600 mm, wobei verwaltungstechnisch begründete Funktionsgruppen in den Etagen gebildet wurden. Alle Büros erhielten neue Typenbüromöbel und wurden einheitlich mit farblich abgestimmter Polsterbestuhlung mit Stahlgestell versehen.

Die Naßzellen, übereinander angeordnet, ermöglichten werkstattmäßige Vorfertigungen. Je Etage hat sich eine Teeküche zur Selbstbedienung bewährt.

Die 2-Mp-Stahlbetonskelettbauweise mit einem Raster von 3600 mm wurde vorgegeben. Die innere Stützenreihe ermöglichte infolge des bekannten Längsriegelsystems Rastermaße von 7200 mm. Die Deckenteile sind schlaffbewehrte, 240 mm dicke Schlakkenplattendecken, statisch scheibenartig ausgenutzt. Die Ringanker wurden vor die Stützen vorgezogen, um eine bessere Leitungsinstallation zu ermöglichen.

Mit dieser Maßnahme mußte zwar die 2-Mp-Typenbauweise geändert werden, es gelang aber technisch und ökonomisch, sehr gute Steigestränge für die Luftkanäle und Heizungsleitungen der Primärluftanlage zu schaffen.

Da die begründete Geschoßhöhe des Erdgeschosses von 5400 mm für 2-Mp-Bauweise ungeeignet ist, außerdem die notwendigen Quer- und Längsscheiben eine starke Zäsur der Grundrißlösung im Großraumbereich behindert hätten, wurde bis zum ersten Obergeschoß eine monolithische Stahlbetonrahmenkonstruktion eingebaut. Als besonderer Nachteil der 2-Mp-Montagebauweise stellen sich immer die Quer- und Längsaussteifungen heraus. Diese stehen im Widerspruch zur erwünschten Flexibilität, die für sich ändernde Technologien des Postwesens unbedingt prognostisch zu berücksichtigen sind.

Der Nordflügel und die flachgeschossigen Anbauten wurden konsequent montiert.

Zwischen den mit Wärmeschutz versehenen Brüstungselementen und der gehangenen Stahl-Aluminium-Fassade findet die bauphysikalisch erforderliche Hinterlüftung statt. In die Außenplatten wurden die Anker für die Fassadenaufhängung im Betonwerk eingebracht.

Die gewählte Konstruktion der Fassade hat sich bewährt. Die Stahlunterkonstruktion erhielt einen aufgebrannten Korrosionsschutz (Fa. Antirost, Leipzig). Alle äußeren Aluminiumteile können vom Fassadenlift aus gepflegt werden. Infolge der gewählten festen Verglasung konnten bis auf den mittleren Lüftungsflügel die beweglichen Fensterbänder entfallen. Der Quadratmeterpreis der Fassade von 355 Mark (1966) ist günstig.

An der Südostseite wurde eine äußere Beschattungsanlage in Markisolettenform eingebaut, die zwischen den aufgeklemmten Leichtmetallprofilen läuft. Die Markisolettenwellen liegen geschützt innerhalb der vorgehängten Brüstungsverglasung und werden von innen gewartet.

Die Flure wurden mit einem durchlaufenden Oberlichtband aus Copilitdoppelverglasung optisch geweitet. Die abgehangenen gelben





18

16
Pausenraum im Nordflügel, Wandbild von Will Schestak

17
Postzeitungsladen mit Zeitschriftenantiquariat im Zwischengeschoß

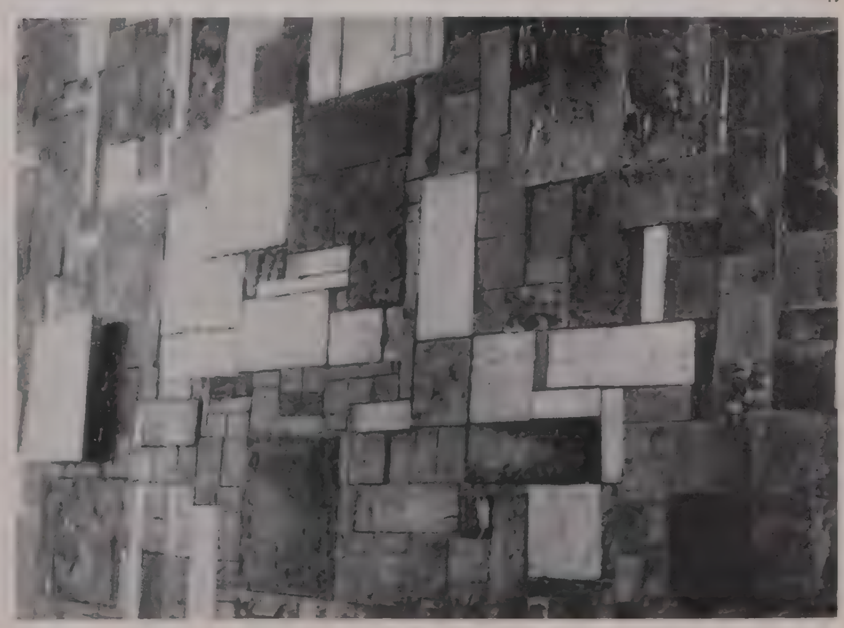
18
Eingangstreppe zu den Bürogeschossen. Decke rot, Rückwand blaugrau, Stufenbelag terrazzofarbig

19
Teilaufnahme des Wandfrieses mit eingebundener Leuchte. Handgeformte Keramikplatten mit Silikatbrand (Grundfarben rot, weiß, blau) von Heinz Häse

PVC-Decken aus Falzprofilen ermöglichten einen guten Einbau der Abluftkanäle und Elektroinstallation über dieser Flurdecke.

Die Zimmer an der Straßenseite eigneten sich für den Einbau von Akten-Garderoben-Schränken. Diese wurden in Serien vorgefertigt und bauseitig angepaßt. Für die Türblätter fanden oberflächenfertige OBV-Platten Verwendung. Die Außenflächen im Türbereich und die Lautsprecherverkleidung erhielten ein abwaschbares, weißes Plastfolienmaterial. Die erstmalig eingebauten Düsenkonvektoren wurden mit einer Schalldämmung versehen und erhielten eine vorgefertigte Holzverkleidung. Der Raumabschluß zur Fassade wurde als dreieckförmiger Kanal für die Installation der Hochdruck-Primärluftanlage ausgenutzt. Schallgefährdete Räume, wie Besprechungs- und Schreibzimmer, Briefzusteller- und Schalterhallen, wurden mit Schallabsorbtionsplatten versehen. Die aus statischen Gründen gewählten leichten Bürotrennwände an der Hofseite haben einen zu hohen Schalldurchgang. Die Innengestaltung der Schalterhallen soll mit der

19





20



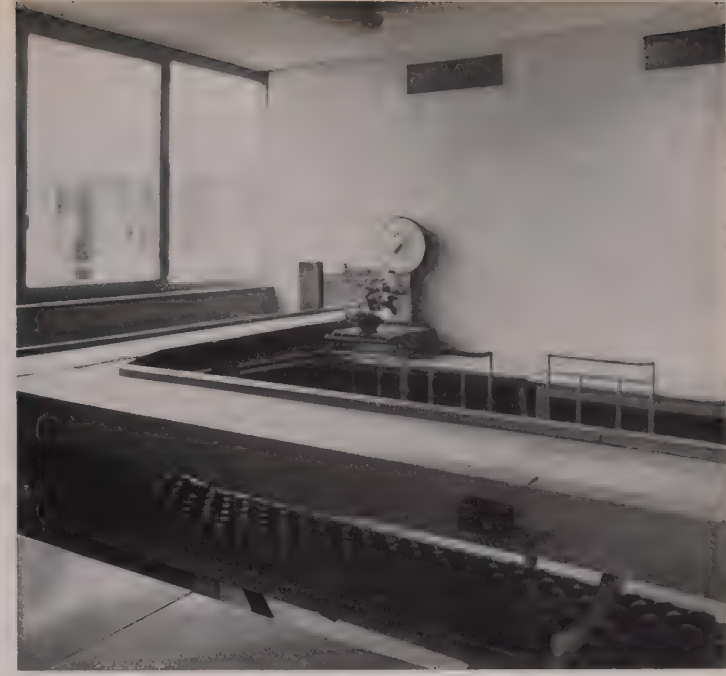
21

20
Eingangsstelle, Ausschüttisch der mechanisierten Briefkastenleerung
21
Gurtbandförderer zum Zustellersaal im ersten Obergeschoß
22
Weichenausbildung

22



22



23

23
Mechanisierte Ausgabe von Postsendungen

24
Zustellersaal mit Verteilerspindeln und Rutschen für Briefbunde zur Schließfachstelle

25
Paketannahme

Außenarchitektur eine Einheit bilden und wurde in schlichter, funktionsbedingter Zweckmäßigkeit entworfen. Die weißen Betonwerksteinplatten sind das dominierende Material für die Wandscheiben und Stützen. Die Schalterbanden erhielten mit den von Prof. Fritz Kühn gestalteten Stahlplatten eine Verkleidung, die auch von nasser Kleidung nicht beschädigt werden kann. Gestaltung und Funktion wurden so vereint.

Mit dem grauen Beuchaer Granit als Fußboden entstand eine geschlossene Farbwirkung weiß – grau – rot. Der Wandfries von Klaus Dietering über den Fernsprechzellen bildet eine farbliche Dominante in der Briefschalterhalle. Diese Haltung wurde sinngemäß in den zwei weiteren Hallen angewandt.

Der Büroflügel erhielt ab erstes Obergeschoß eine Hochdruck-Primärluftanlage zur Beheizung und Kühlung der Räume. Die Düsenkonvektoren mit 20 Prozent Frischluft können zur Beheizung und Kühlung genutzt werden. Die Großräume der Erdgeschoßzone erhielten Be- und Entlüftungsanlagen und örtliche Heizung durch Radiatoren.

Die Verladeräume wurden mit Warmluftschleiern geschützt. Eine zentrale Regelanlage steuert automatisch die gewünschten Temperaturen.

An den Aufzügen wurden vertikale Steigeschächte für Leitungsführungen, Elektro- (Stark- und Schwachstrom) und Feuerschutztrockenleitungen eingebaut. Die Querverteilung für das Fernmeldenetz und die Elektroinstallation wurden im Brüstungsbereich installiert.

Die vorgegebene Bausumme konnte wesentlich unterboten werden. Funktion, Konstruktion, Gestaltung und Ökonomie wurden somit als eine in sich geschlossene Einheit betrachtet.

25



1

Kraftverkehrshof Angermünde

Dipl.-Arch. BDA Gunter Just
Rundfunk- und Fernsehtechnisches Zentralamt,
Anlagenprojektierung Dresden,
Sektor Hochbau

Projektant:	VE Bau- und Montagekombinat Kohle und Energie Betrieb Industrieprojektierung Dresden
Entwurf:	Dipl.-Arch. Gunter Just
Ausführungsunterlagen:	Dipl.-Arch. Gunter Just Architekt BDA Horst Möhlenhoff
Statik:	Dipl.-Ing. Konrad Wrobel
Bauwirtschaft:	Bauingenieur Kurt Schneider
Bauausführender Betrieb:	VE Bau- und Montagekombinat Schwedt, Betriebsteil IV
Bauzeit:	1966 bis 1968

Der ständig wachsende Berufsverkehr zwischen dem Kreis Angermünde und dem Erdölverarbeitungswerk Schwedt sowie die damit erforderlichen Pflege-, Wartungs- und Reparatureinrichtungen für den sich ständig vergrößernden Bestand an öffentlichen Verkehrsmitteln erforderten den Bau eines Verkehrshofes am Rande von Angermünde.

Die Anlage umfaßt:

- ein Sozial- und Verwaltungsgebäude
- eine Reparatur-, Wasch- und Pflegehalle
- ein Heizhaus einschließlich überdachtem Kohlenlagerplatz
- eine mehrspurige Tankstelle
- ein Farbenlager nebst Schrottboxen
- ein Pförtnergebäude
- Abstellflächen mit Elektroanschlüssen für insgesamt 260 Fahrzeugeinheiten und
- eine Trafostation

Das an der Fernverkehrsstraße Nr. 2, am Ortseingang von Angermünde, nördlich der neuen Umgehungsstraße nach Schwedt gelegene Betriebsgelände mußte wegen seiner geringen Größe optimal genutzt werden, wobei Reserveflächen zum Abstellen

2





3

4



5

1 Blick von der Tankstelle auf das Pförtner- und das Sozialgebäude

2 Teilansicht des Sozialgebäudes

3 Sozialgebäude, Erdgeschoß 1 : 500
1 Speiseraum
2 Kaffeeküche, Imbiß
3 Spüle
4 Ausgabe
5 Annahme u. Leergut
6 Aufenthaltsraum
7 Handlager
8 Dispatcher
9 Übernachtung
10 Umkleideraum
11 Waschraum
12/13 Verwaltung
14 Betriebsleitung
15 Verkehrsmeister
16 Sanitätsraum
17 Frauenruheraum
18 Unterrichtsraum
19 Vorführraum

4 Schnitt A 1 : 500

5 Schnitt B 1 : 500

6 Innenhof des Sozialgebäudes

6



von rund 160 Fahrzeugen und die Möglichkeit einer Reparaturhallenerweiterung berücksichtigt werden mußten.

Die Straßenführung innerhalb des Verkehrshofes, die Ausbildung der Abstellflächen sowie die Anordnung und Lage der Hochbauten zu den Abstellflächen wurde so gestaltet, daß bei kreuzungsfreiem Verkehr kürzeste Wege entstanden. Ein- und Ausfahrt des Verkehrshofes sind durch einen Grünstreifen getrennt und können von dem hier befindlichen Pförtnergebäude übersehen und kontrolliert werden. Dieser Grünstreifen markiert auch die Hauptfunktionen des Verkehrshofes (Abstellflächen, Reparatur- und Wartungsbereich).

Sämtliche Hochbauten sind parallel zueinander angeordnet, um das Ensemble, trotz des dreieckförmigen Geländes, übersichtlich zu gestalten.

Das Sozial- und Verwaltungsgebäude hat als atriumartiger Flachbau einen seinen drei Funktionsbereichen entsprechend klar gegliederten Grundriß. Hier sind die Verwaltung und eine Fahrschule mit den dazugehörigen Büro- und Unterrichtsräumen und der Sozialtrakt untergebracht.

Die Verwaltung und die Umkleideräume sind über den Haupteingang direkt erreichbar. Der Zugang kann von dem Pförtnergebäude aus übersehen werden. Ein weiterer Zugang von der Betriebshofseite her ermöglicht eine kürzeste Verbindung zwischen Produktionsbetrieb und Speisesaal. Die Fahrschule verfügt über einen eigenen Eingang an der Straße nach Angermünde. So konnten die Verkehrswege innerhalb des Gebäude auf ein Minimum reduziert werden.

Auf der Grundlage des technologischen Projektes entstand ein hallenartiger Bau, in dem neben den laufenden Wartungs- und Pflegearbeiten an Bussen und LKW, wie Waschen, Säubern, Reifenüberprüfungen, auch Fahrzeugreparaturen durchgeführt werden können.

Analog ihrer Aufgabenstellung ist die Halle in zwei Hauptfunktionsbereiche gegliedert:

■ Wartungs- und Pflegebereich:

Hier sind die mit Reparaturgruppen ausgestatteten Durchfahrtsstände dem Öl- und Fettlager sowie den Kompressoren- und Batterieräumen zugeordnet. Diesen Räumen schließt sich die Pflege- und Durchsichtsstraße an. Der Waschhalle, gleichfalls ein Durchfahrtsstand, wurde der Pumpenraum zugeordnet, während die letzte Achse des Gebäudes der für den gesamten Betrieb notwendigen Hydrophoranlage vorbehalten ist. Eine Reservefreifläche ermöglicht den späteren Einbau einer Metallwaschmaschine.

■ Reparaturbereich:

Dieser Teil der Halle beherbergt die Teilespritzerei, Schmiede, Schlosserei, Schweißerei und das Reifenlager.

Beide Bereiche werden sowohl durch das Ersatzteillager als auch durch die auf Stützen stehenden Meisterkabine getrennt.

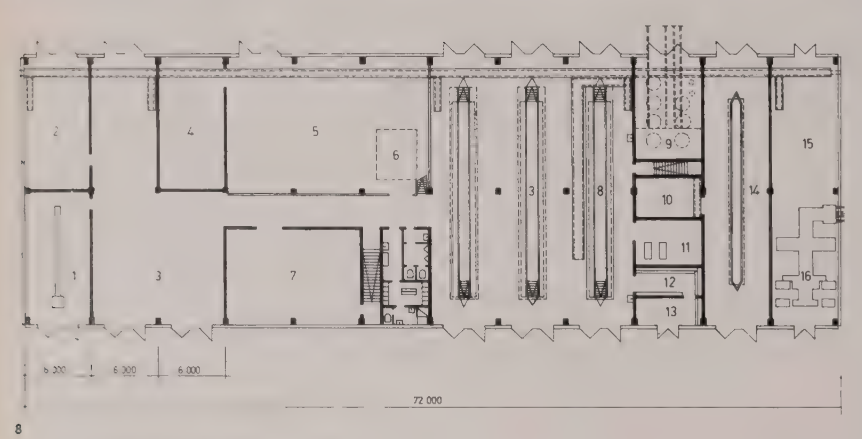
Konstruktion

Mit Ausnahme des Pförtnergebäudes, der Tankstelle (Stahlkonstruktionen) und der Trafostation setzen sich alle Gebäude aus getypten Elementen der 5-Mp-Bauweise zusammen. Bei der Planung und Realisierung dieses Bauvorhabens hatten entgegen den bisherigen Erfahrungen die gestalterischen Momente auf die Konstruktion einen wesentlichen Einfluß.

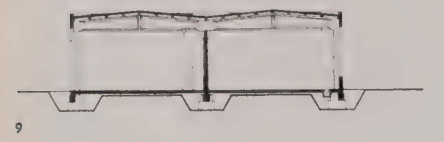
Das Sozial- und Verwaltungsgebäude wie auch die Reparaturhalle sind wegen ihrer



7



8



9

10

gestalterischen Lösung statisch interessant. Das Verwaltungsgebäude wurde völlig unorthodox aus zweckentfremdeten Fertigteilen montiert. So sind die Binder Innenriegel der 5-Mp-Bauweise, die durch Senkung der Innenstützen (unterschiedlich tiefe Gründung) um 300 mm nach innen geneigt sind. Am schwierigsten war das Abfangen der Wandplatten, zumal deren Überstand über Oberkante Dach an den Entwässerungstiefpunkten so groß war, daß eine Befestigung nur an den Dachplatten nicht ausreichte. Es mußten dafür Sonderkonstruktionen entwickelt werden. Ähnliche Schwierigkeiten traten auch bei der Reparaturhalle auf. Infolge der Abweichung vom Typ konnte dem Randbinder nicht die notwendige minimale Belastung zugewiesen werden, so daß dafür die Wandplatte diese Aufgabe übernehmen mußte. Die dadurch im Randbinder auftretenden unzulässig großen Torsionsmomente erforderten die Anordnung einer Sicherungskonstruktion im Endfeld.

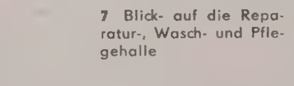
Die Befestigung der Haltekonstruktion für das umlaufende Wandplattenband erfolgte auf den Längsseiten des Bauwerkes unter Zuhilfenahme der Spanngliedmuttern (Binder), in welche Ankerschrauben eingepaßt wurden, die das Wandplattenkonsol halten. Beide Gebäude haben eingespannte Stützen mit gelenkig aufgelagerten Bindern oder Riegeln. Die Stützen sind in Verbindung mit der Dachscheibe in der Lage, alle auftretenden Kräfte aufzunehmen.

Die Brüstungen der Ein- und Ausfahrten sind in Klinkerverblendmauerwerk ausgeführt. Die Gebäudedecken sind „negativ" ausgebildet und mit gekantetem Stahlblech verkleidet.

Gestaltung

Der gestalterischen Konzeption liegt die Zielstellung zugrunde, die gesamte Anlage als gestalterische Einheit faßbar zu machen. Sie war vor allem von der Absicht geprägt, die bei aus Typenelementen montierten Industriebauten häufig anzutreffende Uniformierung zu überwinden.

Die bestimmenden gestalterischen Elemente sind ein die Gebäude nach oben abschließendes attikaartiges Betonband und das Klinkerverblendmauerwerk bei Brüstungen und Wänden. Die Ausbildung von Gebäudeecken, zusammen mit der Beschränkung auf nur vier nach außen wirksame Baumaterialien (Klinker, Beton, Copilit-U-Profilverglasung für die Halle – Thermoverglasung für alle anderen Gebäude und Stahl) und die stark farbige grafische Gestaltung betonen die disziplinierte und eigenständige Haltung des Kraftverkehrshofes Angermünde.



7 Blick auf die Reparatur-, Wasch- und Pflegehalle

8 Reparatur-, Wasch- und Pflegehalle, Erdgeschoß 1 : 600

1 Teilespritzerei
2 Schmiede und Schweißerei
3 Reparaturhalle
4 Reifenlager
5 Ersatzteillager und Werkzeugausgabe
6 Meisterkabine
7 Schlosserei
8 Pflege- und Durchsichtsstraße
9 Öl- und Fettlager
10 Pumpenraum
11 Kompressorenraum
12 Batterieladeraum
13 Säurelager
14 Waschhalle
15 Metallwaschmaschine
16 Hydrophoranlage

9 Querschnitt 1 : 600

10 Pförtnergebäude

11 Innenraum der Halle mit Meisterkabine

11



Technologien veralten heute schneller als Bauwerke. Flexibilität durch große Raster und das Berücksichtigen späterer möglicher Erweiterungen gewinnen im Industriebau immer mehr an Bedeutung.
Hier wird ein Entwurf vorgestellt, dessen Wert darin besteht, die Probleme einer völlig anders gearteten späteren Nutzung bereits in das Projekt einfließen zu lassen. In ähnlichen und anderen Fällen erscheint dieses Prinzip beachtenswert, wenn nicht gar wiederverwendungsfähig. red.

Erzaufbereitungsanlage als Sanatorium

Architekt BDA Max Schnabel, Leipzig

In einer idyllischen Gebirgslage entstand eine nach modernen technologischen Gesichtspunkten gestaltete Erzaufbereitungsanlage. Die bauliche Konzeption war wesentlich durch mehrere Zwangspunkte, wie die Ordinaten des Schachtansatzes und des Klärteiches, und durch die Technologie festgelegt. Diese Faktoren bestimmten maßgebend die Gestaltung des Werkes. Besondere Bau- und Gründungsmaßnahmen erforderten die steile Hanglage und der schwierige Baugrund.
Daraus ergab sich eine sehr massive Anlage, deren Kostenaufwand, besonders durch die Gründung bedingt, zu der erreichten Nutzfläche in einem ungünstigen Verhältnis steht. Andererseits ist die Lebensdauer derartiger Anlagen relativ lang, die industrielle Weiterverwendung bei auslaufender Produktion (nach Erschöpfung der Lagerstätten) kaum möglich. Während der Projektierung wurden deshalb Überlegungen angestellt, wie man volkswirtschaftlich gesehen einen Ausgleich erreichen könne.
500 Meter über dem Meeresspiegel ist die Anlage allseitig in Nadelwald eingebettet, nach dem Tal zu gelegen, mit den Hauptfronten nach Süden. Der Gedanke an eine spätere Nutzung als Erholungsheim oder Sanatorium lag deshalb nahe.
Es wurden also Vorkehrungen getroffen, um günstige Voraussetzungen für einen späteren Ausbau und relativ geringen Umbau zu schaffen. Deshalb wurden rund 80 Prozent des Komplexes in Stahlfachwerk ausgeführt.
Auf die Technologie mußte natürlich Rücksicht genommen werden. Dadurch bedingt, konnten die zukünftigen Räume in ihrer Größe und Lage von vornherein nicht immer ideal festgelegt werden. Aber es müssen für die künftige Nutzung nur Um- und Einbauten vorgenommen werden, die zu dem bereits vorhandenen in einem unbedeutenden Verhältnis stehen.
Wesentlich ist zweifellos, daß die später erforderlichen Nutzungsflächen mehr als reichlich gewonnen werden können. Die hier gezeigten Skizzen stellen einen Vorschlag für ein Sanatorium dar. Es lassen sich im Hauptbettentrakt Liegebalkone vorsehen, die vorhandene Außenplatte bietet weitere Liegemöglichkeiten. Insgesamt könnten etwa 216 Betten untergebracht werden. Diese Anzahl würde sich auf 234 erhöhen, wenn in dem im Tal gelegenen Gebäudeteil Decken eingezogen werden. Die erforderliche Höhe ist vorhanden. Der sich zunächst ergebende Vortrags- und Kultursaal ist außergewöhnlich groß, aber bei einem später vorliegenden genauen Raumprogramm ließen sich auch hier Einschränkungen zugunsten anderer Räume durchführen.
Bei dem hier entwickelten Programm handelt es sich lediglich um einen Vorschlag, um den Versuch eines Nachweises, daß es möglich ist, bauliche Anlagen einem anderen, humanitären Zweck zuführen zu können.



1 Schaubild

2 Schnitt 1 : 750

3 Obergeschoß 1 : 500
1 Krankenzimmer
2 Stationsküche
3 Anrichte
4 Stationsdienst
5 Stationsschwester
6 Besucher
7 Behandlungsräume oder Verwaltung

4 Erdgeschoß 1 : 500
1 Liegeterrasse
2 Aufenthaltsraum
3 Speiseraum
4 Anrichte
5 Möbellager
6 Archiv
7 Speiseräume für Ärzte und Schwestern
8 Krankenzimmer
9 Stationsdienst
10 Stationsküche und Anrichte
11 Besucher
12 Schwester
13 Requisiten
14 Garderobe
15 Kultursaal

1

Fischverarbeitungswerk Ueckermünde

Architekt BDA Horst Schultz
VE Industriebaukombinat Rostock
Betriebsteil Industrieprojektierung Stralsund

Projektant	VEB Industrieprojektierung Stralsund
Entwurf	Architekt BDA Horst Schultz
Statik und Konstruktion	Ingenieur Klaus Warnkroß
Sanitärtechnik	Ingenieur Adolf Baatse
Heizungstechnik	Heinz Hildebrandt
Elektrotechnik	Ingenieur Heinz Friedrich Elektroanlagenbau Saßnitz
Bauwirtschaft	Ingenieur Reinhold Breitzke
Entwässerungsaußenanlagen und Abwasserbehandlungsanlagen	Ingenieur [illegible] Hans von Manteuffel
[illegible]	[illegible] Marquardt
[illegible]	Ingenieur Manfred Gieseke
Mitarbeit an der Aufgabenstellung	Dipl.-Ing. [illegible]
[illegible]	Ingenieur Gerhard [illegible] VEB Industrieprojektierung Stralsund Außenstelle Rostock [illegible] Ingenieur Ernst [illegible]

2



Der Standort des Fischverarbeitungswerkes nordöstlich des Stadtgebietes, unmittelbar an der Uecker, entspricht im Bereich Ueckermünde allen Anforderungen, die in hygienischer und betriebstechnologischer Hinsicht an einen Fischverarbeitungsbetrieb mit Anlandung gestellt werden. Die Nachteile des Standortes, bedingt durch den Baugrund, werden durch die erwähnten Vorteile aufgewogen.

Die Gesamtanlage des Werkes besteht durch die Wahl einer kompakten Lösung nur aus drei Hochbauten, dem Pförtnergebäude am Werkeingang, dem eigentlichen Produktionsgebäude mit vorgelagertem Verwaltungstrakt und der etwas abseits liegenden Abwasserbehandlungsanlage. Der Komplex liegt an einer ebenfalls neu errichteten Kaianlage.

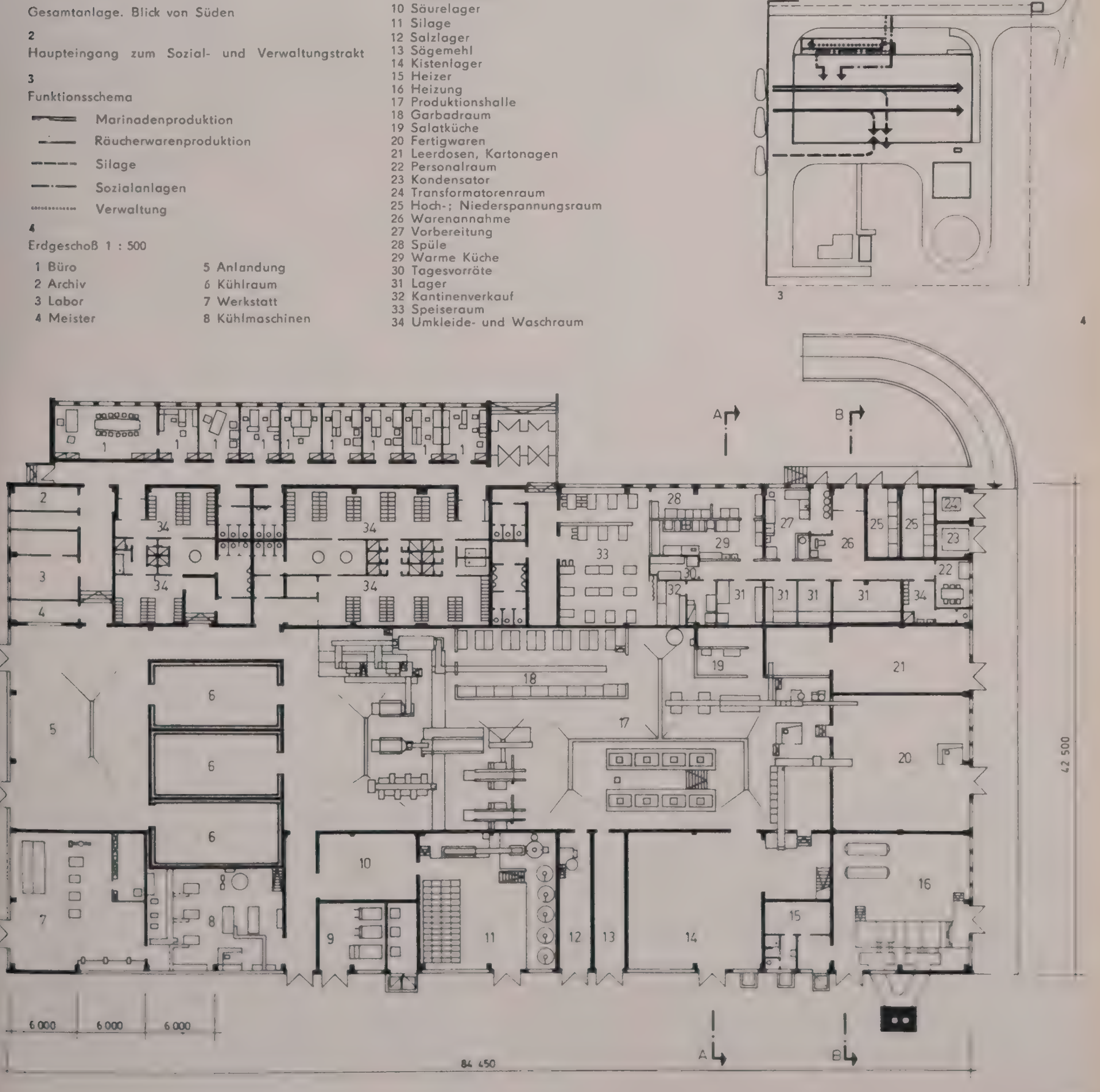
Wie aus dem Funktionsschema ersichtlich ist, wurde ein gradliniger Durchlauf von der Anladung über die Verarbeitung bis zur Auslieferung des Fertigproduktes erreicht. Durch Einbeziehung sowohl der Verwaltungs-, der Sozial- und der Produktionsräume einschließlich Heizhauses und Trafostation ergaben sich kurze Verkehrswege und günstige Leitungsführungen. Das ausgeführte Werk ist das Ergebnis umfangreicher Variantenuntersuchungen. Es steht im krassen Gegensatz zur ursprünglichen Fassung des technologischen Projektes, die eine völlige Trennung der Funktionen (wie Produktion, Heizhaus, Sozial- und Verwaltungsgebäude, Silageverarbeitung, Trafostation) in gesonderten Gebäuden vorsah.

Die dreischiffige Halle ist aus Elementen der Serie „Flachbauten mit Satteldach" errichtet worden. Sämtliche Stützen stehen im 6000-mm-Raster. Der Hallenquerschnitt weist Spannweiten von 12 000–18 000–12 000 mm auf. Hierfür wurden Spannbetonbinder verwandt. Die Systemhöhe der Halle beträgt 5100 mm. Montiert werden Stützen, Binder, Dachkassettenplatten sowie ein großer Teil der Außenwandplatten. Alle Innenwände sind im Ziegelmauerwerk vorgesehen.

Aus wirtschaftlichen und bautechnologischen Gründen wurde der dem Hallenbau vorgelagerte Verwaltungstrakt in traditioneller Bauweise errichtet. Das konstruktive System sieht eine reine Längswandbauweise vor, die Querwände bilden die Aussteifung. Das Pultdach über den Verwaltungsräumen bilden Fertigteilelemente der FR-Decke, während der etwas tiefer liegende Dachbereich des Flures mit Stahlbetonhohldielen überdeckt wird. Die Giebelwände sind als Wandscheiben höhergezogen. Der Windfang und der Haupteingang zum Gebäude sind zwischen Stahlstützen errichtet, die gleichzeitig die Dachkonstruktion in diesem Bereich tragen.

Bedingt durch den Baugrund, erfolgte die Gründung der gesamten Konstruktion auf Stahlbetonrammpfählen.

Die gestalterische Lösung wird weitgehend bestimmt durch die geschlossene Form der Bebauung. Die Außenflächen sind überwiegend mit hellen Silikatfarben behandelt, bei denen ein helles Gelb vorherrscht, ergänzt durch weiße Gesims- und Gewändeflächen. In abgestimmtem Kontrast stehen hierzu die Flächen der Stahltore und die Klinkerwandflächen.



1
Gesamtanlage. Blick von Süden

2
Haupteingang zum Sozial- und Verwaltungstrakt

3
Funktionsschema
- Marinadenproduktion
- Räucherwarenproduktion
- Silage
- Sozialanlagen
- Verwaltung

4
Erdgeschoß 1 : 500

1 Büro
2 Archiv
3 Labor
4 Meister
5 Anlandung
6 Kühlraum
7 Werkstatt
8 Kühlmaschinen
9 Elektrokarren
10 Säurelager
11 Silage
12 Salzlager
13 Sägemehl
14 Kistenlager
15 Heizer
16 Heizung
17 Produktionshalle
18 Garbadraum
19 Salatküche
20 Fertigwaren
21 Leerdosen, Kartonagen
22 Personalraum
23 Kondensator
24 Transformatorenraum
25 Hoch-; Niederspannungsraum
26 Warenannahme
27 Vorbereitung
28 Spüle
29 Warme Küche
30 Tagesvorräte
31 Lager
32 Kantinenverkauf
33 Speiseraum
34 Umkleide- und Waschraum

5

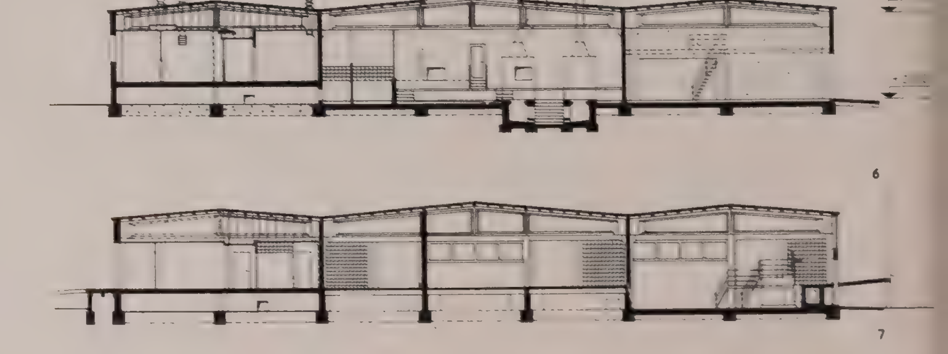
5
Teilansicht von Süden

6
Schnitt A 1 : 400

7
Schnitt B 1 : 400

8
Blick in die Produktionshalle

9
Silageverarbeitung



6

7

8



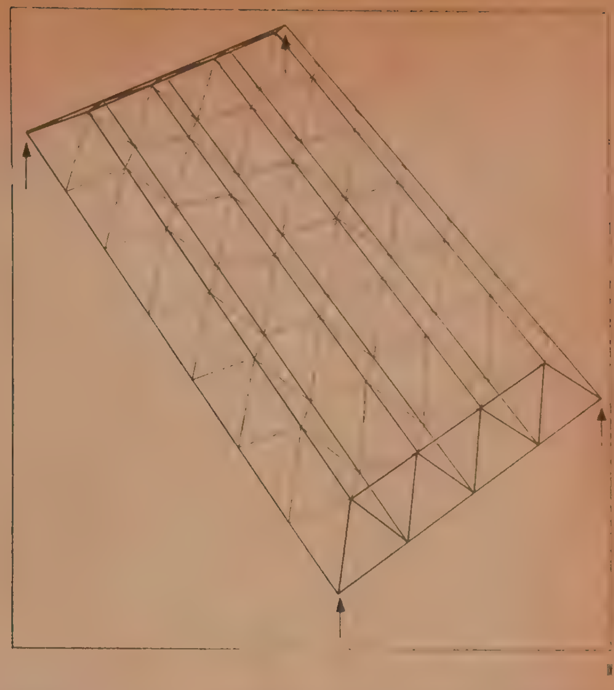
9

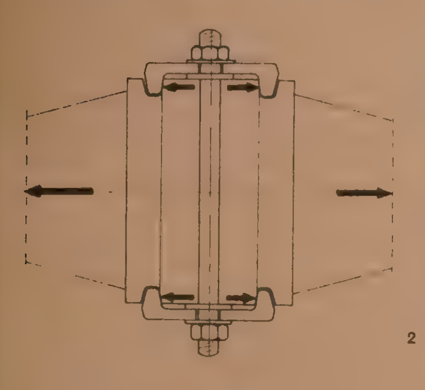


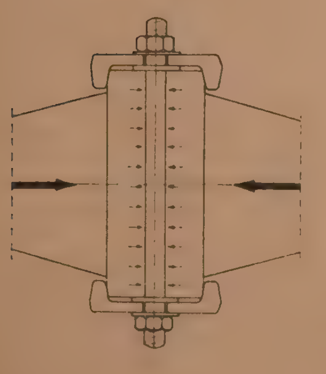
Leichtes und ökonomisches Bauen im Industriebau

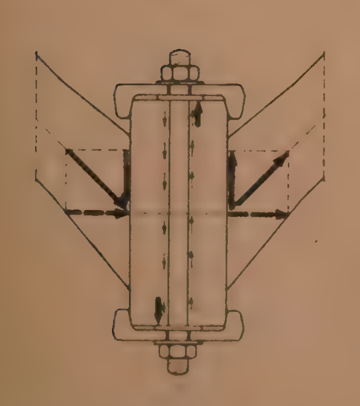
Stabnetz-Faltwerk „Typ Berlin"

Dipl.-Ing. Horst Thomasch, KDT
Dipl.-Ing. Werner Bartel
Bauingenieur Alois Porkert
Deutsche Bauakademie, Institut für Industriebau


1


2


3


4

Ausgehend von den Forderungen, die seitens der Volkswirtschaft an das Bauwesen gestellt sind, darunter speziell die verstärkte Entwicklung, Produktion und Anwendung des Metalleichtbaues, wurden wir Anfang 1968 vom Institut für Industriebau in enger Zusammenarbeit mit dem VEB Metalleichtbaukombinat, Werk Ruhland, beauftragt, kurzfristig eine universell anwendbare Dachkonstruktion zu entwickeln und in die Praxis einzuführen. Sie sollte in vieler Beziehung, besonders in der Fertigung, der Konservierung, dem Transport und der Montage, neue Maßstäbe setzen. Umfangreiche theoretische und experimentelle Untersuchungen zeigten, daß das im weiteren beschriebene Stabnetz-Faltwerk „Typ Berlin" die Anforderungen erfüllt, die heute an moderne Konstruktionen gestellt werden müssen. Schon Anfang 1969 wurde diese Dachkonstruktion erstmalig bei einem größeren Industriebauvorhaben angewendet und seitdem bei vielen anderen Projekten vorgesehen.

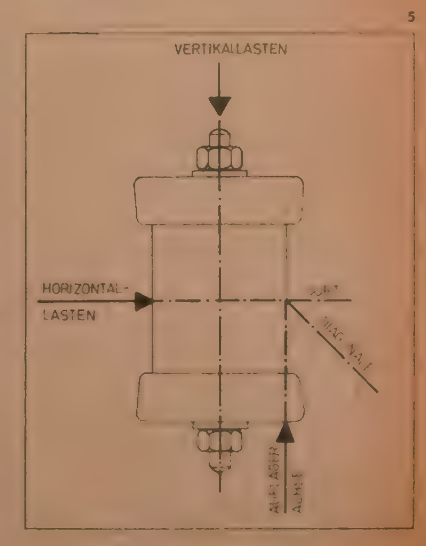
Konstruktionsprinzip

Bisher bekannte Stabnetz-Faltwerke setzen sich aus schrägliegenden vorgefertigten Fachwerken zusammen und werden auf senkrecht stehenden Fachwerk- oder Vollwandträgern abgestützt.

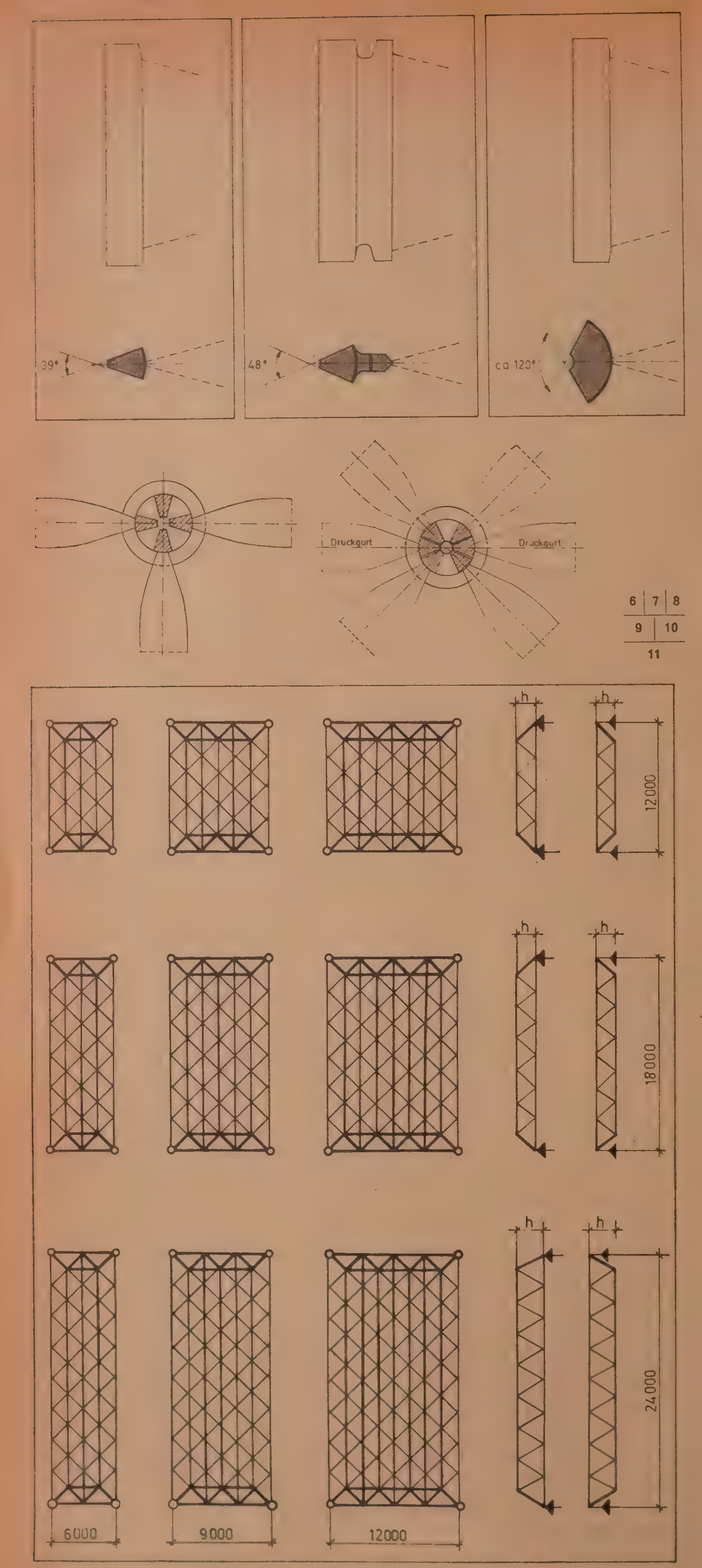
Im Gegensatz dazu wird das Stabnetz-Faltwerk „Typ Berlin" aus maximal 3000 mm langen Einzelstäben zusammengesetzt. Dabei werden die Randträger in das Faltwerk einbezogen, so daß dadurch ein montagefähiges Raumtragwerk entsteht (Abb. 1). Es wurde ein Baukastensystem entwickelt, das gestattet, aus wenigen Einzelelementen Dachtragwerke mit beliebigen Abmessungen, Formen und Belastungen zusammenzusetzen. Die Faltwerkstäbe bestehen im allgemeinen aus warmgewalzten, nahtlosen Stahlrohren nach TGL 9012 und 9413, an deren zusammengequetschten Enden Kopfstücke unterschiedlicher Form und Höhe angeschweißt werden. Die Verbindung der Stäbe erfolgt durch die Knotenpunktverbindung „Typ IfI" (s. Patzelt, O., Pollok, G., Entwicklungstendenzen von Raumtragwerken, deutsche architektur, Heft 5/1968). Der Knoten wurde entsprechend den hier vorliegenden höheren Anforderungen weiterentwickelt.

Die an die Faltwerkstäbe angeschweißten Kopfstücke werden durch die übergreifenden Deckel gegen die axial angeordnete Stiftschraube gepreßt. Die Muttern der Stiftschraube bilden lediglich eine Sicherung. Zugkräfte in den Faltwerkstäben werden durch die Deckel übertragen (Abb. 2), während Druckkräfte direkt durch die Kontaktflächen zwischen den Kopfstücken und der Stiftschraube geleitet werden (Abb. 3). Querkräfte werden durch Reibung zwischen dem Schaft der Stiftschraube und den Kopfstücken sowie über die eingelegten Unterlegscheiben und die Stiftschrauben übertragen (Abb. 4).

Die Dachlasten werden über Pfetten in die Knoten eingeleitet. Dabei können die gleichen Pfetten je nach Richtung der Dachneigung parallel oder senkrecht zu den Falten angeordnet sein. Es ist jedoch auch möglich, die Faltwerkstäbe durch kleinere Lasten direkt auf Biegung zu beanspruchen. Das Faltwerk kann als Raumtragwerk auch durch horizontale Kräfte (beispielsweise aus Windstielen) belastet werden. Es ist jedoch anzustreben, alle Lasten so einzuteilen, daß keine zusätzlichen Momente entstehen. Die Unterstützung des Auflagerknotens ist deshalb so anzuordnen, daß die Auflagekraft durch den Schnittpunkt zwischen der Achse der Diagonalen und der Gurtebene verläuft (Abb. 5).

5


1 System des Stabnetz-Faltwerkes
2 Überleitung von Zugkräften
3 Überleitung von Druckkräften
4 Überleitung von Querkräften
5 Lasteintragung in Faltwerkknoten



Konstruktive Besonderheiten

Für Faltwerkstäbe werden nur die kleinsten Wanddicken der statisch erforderlichen Rohrdurchmesser nach TGL 9012 verwendet. Das hat zusätzlich den Vorteil, daß durch Messen des Rohrdurchmessers jederzeit die richtige Anordnung der Faltwerkstäbe kontrolliert werden kann. Bei Abweichungen von dieser Regel wird die Stabkennzeichnung so angebracht, daß diese auch nach der Montage noch sichtbar ist. Die zu verwendenden Kopfstückformen für die verschiedenen Stabgruppen sind von der Beanspruchungsart und -größe abhängig.

Druckgurtstäbe und Diagonalen erhalten Kopfstücke ohne „Fahne" (Abb. 6). Nur bei Druckgurtrohren, die infolge des großen Quetschmaßes nicht ohne größere zusätzliche Bearbeitung angeschlossen werden können, werden Kopfstücke mit „Fahnen" verwendet (Abb. 7). Zuggurtstäbe erhalten grundsätzlich Kopfstücke mit „Fahne". Diese verstärkten Kopfstücke sind biegesteifer als die normalen. Dadurch wird ihre Verformung bei Zugbeanspruchung wesentlich verringert. Die Eckdiagonalen haben an der dem Auflager entgegengesetzten Seite ein Kopfstück ohne „Fahne" mit etwa 120° großem Sektor (Abb. 8). Nimmt bei Diagonalen ein direkter Anschluß des Rohres an das Kopfstück die zu übertragenden Kräfte nicht auf, so kann der Anschluß durch ein Knotenblech erfolgen. Um einen exakten Sitz der Deckel zu gewährleisten, muß in jedem Quadrant des Knotens mindestens ein Kopfstück angeordnet werden (Abb. 9). Neben den Kopfstücken von Druckgurten müssen beiderseits Kopfstücke von Diagonalen oder Blindkopfstücke vorhanden sein (Abb. 10). Überhöhungen des Faltwerkes werden durch Verkürzungen der Untergurtstäbe bis zu 2 mm/m Stablänge erreicht.

Vorteile der Konstruktion

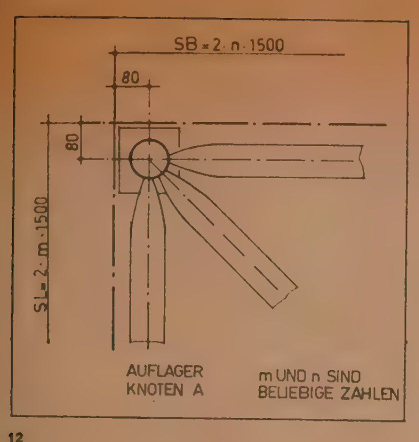
Es erscheint zunächst widersinnig, bei fachwerkartigen Konstruktionen die Gurte, speziell jedoch den Zuggurt in einzelne kleinere Abschnitte zu zerschneiden, um diese dann wieder mittels einer Knotenverbindung zusammenzufügen. Dieser scheinbare Mehraufwand schafft jedoch erst die Voraussetzung für das Wirksamwerden entscheidender Vorteile.

Die tragende Dachkonstruktion im eigentlichen Sinne besteht nur noch aus einem kleinen Stabsortiment, das sich geradezu für eine automatische Fertigung anbietet. Bereits seit Ende 1968 werden im VEB Metalleichtbaukombinat, Werk Ruhland, Faltwerkstäbe serienmäßig produziert.

Für die Stäbe des Faltwerkes werden Stahlrohre mit zwölf verschiedenen Querschnitten verwendet. Durch die verschiedenen Stabformen und -längen (Zug- und Druckgurtstäbe sowie Diagonalen für verschiedene Systemhöhen) und durch vier Kopfstückabmessungen ergeben sich etwa 30 verschiedene Faltwerkstäbe.

Das Baukastensystem der Stabnetz-Faltwerke gestattet infolge der geringen Einzelelemente eine Vorratsfertigung und auf Abruf eine sofortige Lieferung der Konstruktion ab Lager. Ausgehend von einem Grundrißraster von 3000 mm × 3000 mm lassen sich mit diesem Stabsortiment zur Zeit Segmente bis zu einer Größe von 24 000 mm × 12 000 mm in jeder beliebigen Abmessung entsprechend den Forderungen des Nutzers baukastenmäßig zusammensetzen (Vorzugsmaße siehe Abb. 11).

Die Dachsegmente können als Sattel- oder Pultdach ausgebildet und in Obergurt- oder Untergurtebene gelagert werden. Sie können beliebig längs und quer gereiht



12

13

6
Kopfstück ohne „Fahne"

7
Kopfstück mit „Fahne"

8
Sonderkopfstück ohne „Fahne"

9
Mindestanordnung von Kopfstücken

10
Kopfstückanordnung bei Druckgurten

11
Vorzugsmaße für Stabnetz-Faltwerke
(h = 900 bis 2100 mm)

12
Lage der Systemlinie (m und n sind beliebige ganze Zahlen)

13
Typische Anwendungsmöglichkeiten

werden, da die Segmente innerhalb der sie umschließenden Systemlinien liegen (Abb. 12). Die Dachsegmente können ferner shedartig angeordnet werden. Unterstützt man die Faltwerke durch normale Fachwerk- oder Vollwandbinder, können auch größere stützenfreie Räume besonders wirtschaftlich überdacht werden. In Abbildung 13 sind aus der Vielzahl der möglichen Dachformen einige typische Anwendungsmöglichkeiten dargestellt.

Jeder einzelne Faltwerkstab kann für die zugehörigen Schnittkräfte bemessen werden, die aus der für das Segment maßgebenden Belastung ermittelt wurden. Der Einsatz eines Rechenautomaten senkt den Aufwand für die statische Berechnung wesentlich und macht nur noch einige besondere Nachweise erforderlich. Ein entsprechendes Programm liegt bei der Deutschen Bauakademie, Institut für Industriebau, vor.

Die zulässigen Höchstbelastungen der Dachkonstruktionen (einschließlich Eigenlast) betragen:

Stützweiten mm	Höchstbelastung zur Zeit kp/m²	ab 1970 kp/m²
12 000 × 12 000	200	200
18 000 × 12 000	170	200
24 000 × 12 000	140	170

Neben einem Pfettensortiment für die verschiedenen Laststufen sowie einigen Zubehörteilen, wie Lager, Pfetten- und Wandbefestigungen, sind für die Konstruktion nur noch vier verschiedene Normteile (Deckel, Stiftschrauben, Muttern und Unterlegscheiben) erforderlich.

Die Lieferung sämtlicher Teile erfolgt vollkonserviert. Auf der Baustelle sind, wie die Erfahrung zeigt, nur in ganz geringem Umfang Ausbesserungen notwendig. Dies kann vor der Montage und noch zu ebener Erde vorgenommen werden. Der 3000 mm × 3000 mm Raster der Knotenpunkte in der Untergurtebene gestattet den Einbau von Zwischendecken und Installationen ohne zusätzliche Zwischenkonstruktionen. Die Ausbauteile oder dafür erforderliche Abhängungen oder Aufständerungen können direkt ohne großen Aufwand nur mit einer zusätzlichen, gesicherten Mutter an den überstehenden Stiftschrauben befestigt werden.

Auch beim Transport und bei der Montage ergeben sich für Stabnetz-Faltwerke gegenüber den bisher üblichen Konstruktionen erhebliche Vorteile.

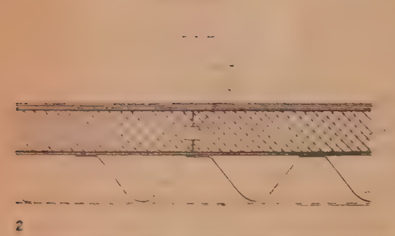
Stabnetz-Faltwerke sind universell einsetzbar. Sie sind für Kalt- und Warmdächer geeignet und können bei Industrie- und Gesellschaftsbauten verwendet werden. Besonders geeignet sind sie auch für umsetzbare Gebäude, da eine schnelle Demontage und mehrmalige Wiederverwendung möglich ist. Vom VEB Metalleichtbaukombinat, Entwurfsbetrieb Plauen, werden zur Zeit Anwendungs- oder Typenprojekte für eingeschossige Industriegebäude unter Verwendung dieser Raumfachwerke erarbeitet.

Im Institut für Industriebau und im VEB Metalleichtbaukombinat wird an der Weiterentwicklung dieses Konstruktionsprinzips, der Fertigungs- und Montagetechnologien gearbeitet. In diesem Zusammenhang ist vorgesehen, den Anwendungsbereich zu erweitern, größere Stützweiten wie höhere zulässige Belastungen zu erreichen und neue Dachformen zu entwickeln.

Architekt BDA Siegfried Schulze,
Deutsche Bauakademie
Institut für Industriebau



1



2



3

Für die Umhüllung von Gebäuden aus leichten Stahlkonstruktionen werden vorwiegend leichte, großflächige Elemente in Band- oder Plattenform eingesetzt. Diese Umhüllungselemente sind entsprechend ihren Festigkeitseigenschaften an Pfetten- oder Riegelunterkonstruktionen gebunden. Umhüllungen von gedämmten Bauten (Bauten, an deren Wärmehaltung keine Anforderungen gestellt werden) bestehen aus Asbestzement-Welltafeln, Aluminium-Profilbändern, glasfaserverstärkten Polyester-Wellplatten oder kittloser Verglasung. Die hierbei auftretenden konstruktiven Probleme werden jetzt von der Projektierung und der Ausführung beherrscht. Auf dem Gebiet der Umhüllung von Warmbauten müssen noch hinsichtlich des konstruktiven und bauphysikalischen Verhaltens derzeitig verwendeter Konstruktionen Erfahrungen gesammelt werden.

In diesem Beitrag wird eine Umhüllung für gedämmte Bauten beschrieben, die bei der Ausführung von Gebäuden mit Stabnetzfaltwerken, Typ Berlin, zur Anwendung kam. Prinzipiell ist diese Umhüllung einschließlich der dargestellten Detailvarianten auch für Gebäude mit anderen Unterkonstruktionen verwendbar, sofern Pfetten- und Riegelabstände die statischen Bedingungen der Umhüllungskonstruktion berücksichtigen.

Dachaufbau (Abb. 1 und 2)

■ Dachhaut:

2 Lagen Bitumen-Dachpappe 500 und 1 Lage Glasvliesdachbelag, Bekiesung als Wetterschutz.

Variante: 1 Lage Bitumen-Dachpappe 500 und Bitumen-Latex-Spritzung,

Variante: 1 Lage APT-Kautschukfolie (VEB Chemische Werke Buna)

■ Dämmung:

Faserdämmplatten „Altmark"

Variante: Polystyrol-Hartschaumplatten,

Variante: Luftschichten-Dämmplatte aus PVC-Folie (Meißen)

■ Entspannungskanäle:

Nuten an den Dämmplattenrändern.

■ Diffusionseinsätze:

Ausführung aus Zinkblech oder PVC – hart

■ Dampfsperre:

1 Lage Bitumen-Dachpappe 500, mit der Dämmplatte und den Stegen des Tragbleches verklebt.

■ Tragschicht:

Hettal-Profilband (Trapez) 1,0 mm oder 0,8 mm, Aluminium 99,5 Profil 50/125 mm, Nutzbreite 750 mm, verlegt als Zwei- oder Dreifeldträger mit 3000 mm Stützweite.

Dämmplattendicken und Dampfsperren werden in Abhängigkeit von den raumklimatischen Bedingungen bemessen (siehe Eichler, F.: Bauphysikalische Entwurfslehre, Berlin: VEB Verlag für Bauwesen 1968, Band 2).

Dachausführung

Das vom Metalleichtbaukombinat Ruhland vollkonserviert ausgelieferte Dachtragwerk wird auf allen Flächen, die mit Aluminium in Berührung kommen (Pfettenoberseite), gegen Kontaktkorrosion mit Polyäthylen-Folien versehen. Dafür eignen sich am besten selbstklebende Bänder der entsprechenden Breiten.

Montage der Tragbleche

Die Montage der Tragfläche beginnt 375 mm (halbe Bandbreite) von der äußeren

1|2 Bitumendämmdach auf Metall-Tragschicht, Dachaufbau
1 Dachhaut
2 Dämmung
3 Dampfentspannungskanäle
4 Diffusionseinsätze
5 Dampfsperre
6 Metall-Tragschicht

3 Schnitt durch die Attika

4 Zur Führung der Anschlagmittel wird die Eindeckung in der Vormontage eine halbe Bahnbreite von der Systemlinie zurückgesetzt.

5 Verschraubung der Metall-Tragschicht mit der Pfette

6 Verschraubung der Längsstöße der Hettal-Profilbänder

7 Zustand der vormontierten Dachfläche vor Verlegung der Dachhaut

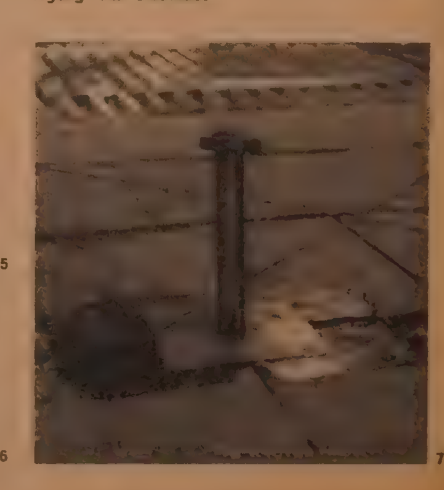
4

Kadmierte oder verzinkte Gewindeschneidschraube nach TGL 5738 Zylinderkopf, Form B M 8, l 20 mm, Bohrung 7,4 mm M 6, l 20 mm " 5,5 mm
Unterlegscheibe
PVC-Dichtungsring
Polyäthylen-Folie
Pfette

5

Unterlegscheibe
PVC-Scheibe
Kadmierte oder verzinkte Zylinderblechschraube 3/16 (TGL 0-7971) im Abstand von 600 mm

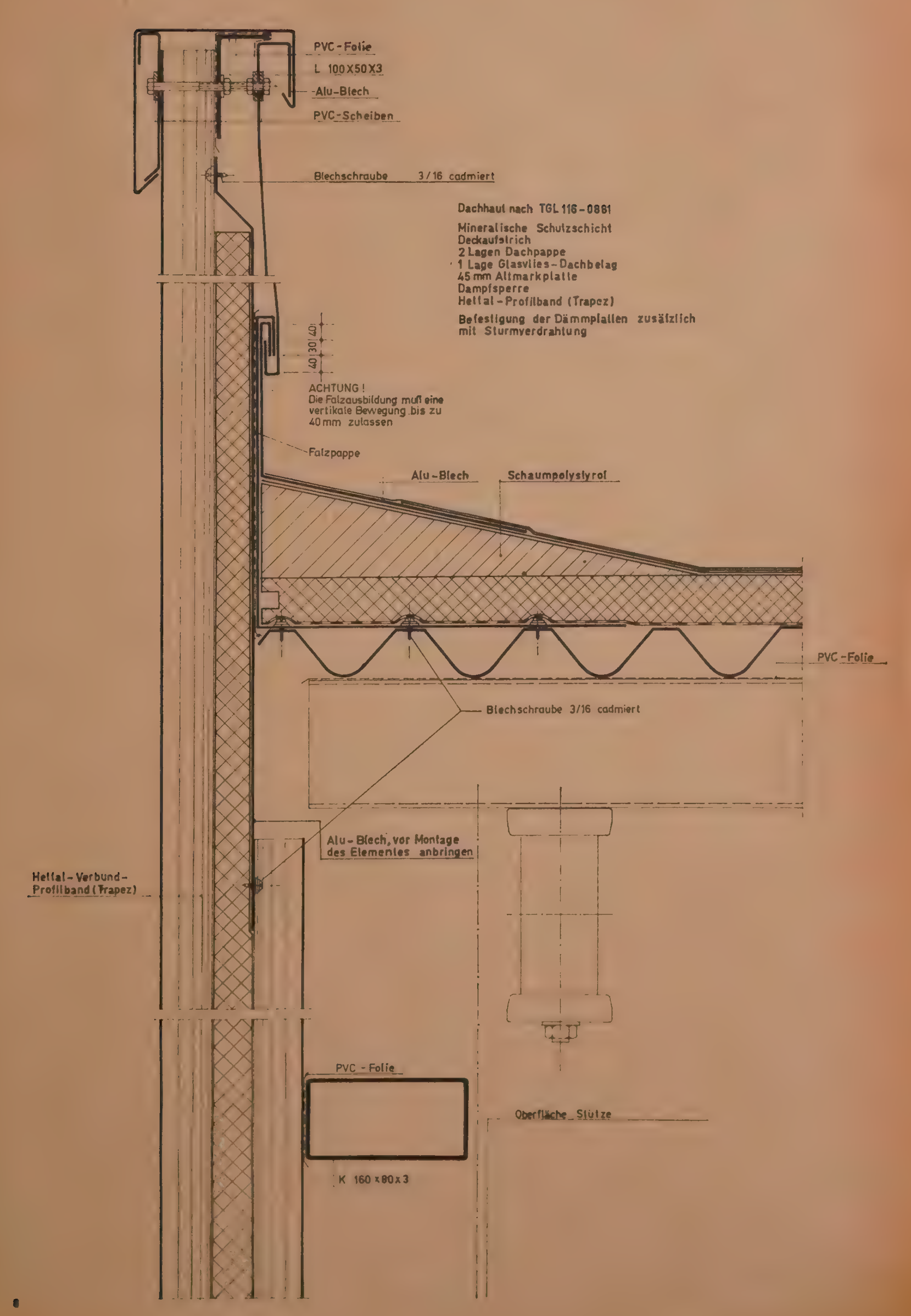
6



7



8 Dach-Wand-Anschluß (Attika) zwischen Bitumendämmdach und Hettal-Verbundprofil, Ortgang 1 : 5



Systemlinie entfernt. Damit ergibt sich ein zur Befestigung der Montageanschlagmittel erforderlicher freier Raum, der erst am Einbauort des Segmentes geschlossen wird (Abb. 4).

Bei Verlegung der Profilbänder muß besonders auf deren genaue parallele Lage zum Tragwerk sowie auch untereinander und auf die Einhaltung der Wellenabstandsmaße geachtet werden. Die Verschraubung der Tragbleche mit der Pfette erfolgt in jedem zweiten Wellental mit kadmierten Gewindeschneidschrauben nach TGL 5738. Zur Anpassung der Schrauben an die Rundung des Wellentales werden Unterlegescheiben und PVC-Dichtungsringe verwendet (Abb. 5).

Zur Verschraubung der Längsnähte werden kadmierte Zylinderblechschrauben nach TGL 0–7971 oder Bolzenschrauben und Muttern verwendet. Anstelle von Blechschrauben können auch Nieten (Blindniete) eingesetzt werden (Abb. 6).

Dampfsperre

Die Dampfsperre wird von einer Lage Bitumen-Dachpappe 500 gebildet. Dabei werden die Dämmplatten vor dem Verlegen unterseitig so beklebt, daß sich an zwei Seiten Überdeckungen ergeben. Bei Verlegung der beklebten Dämmplatte erfolgt eine Verklebung der Dampfsperre mit den Stegen des Hettal-Profilbandes und gleichzeitig eine Verklebung der Stöße.

Dämmplatten

Die unterseitig mit Bitumen-Dachpappe (Dampfsperre) versehenen Dämmplatten werden mit phenolfreiem Kleber mit den Blechstegen verklebt.

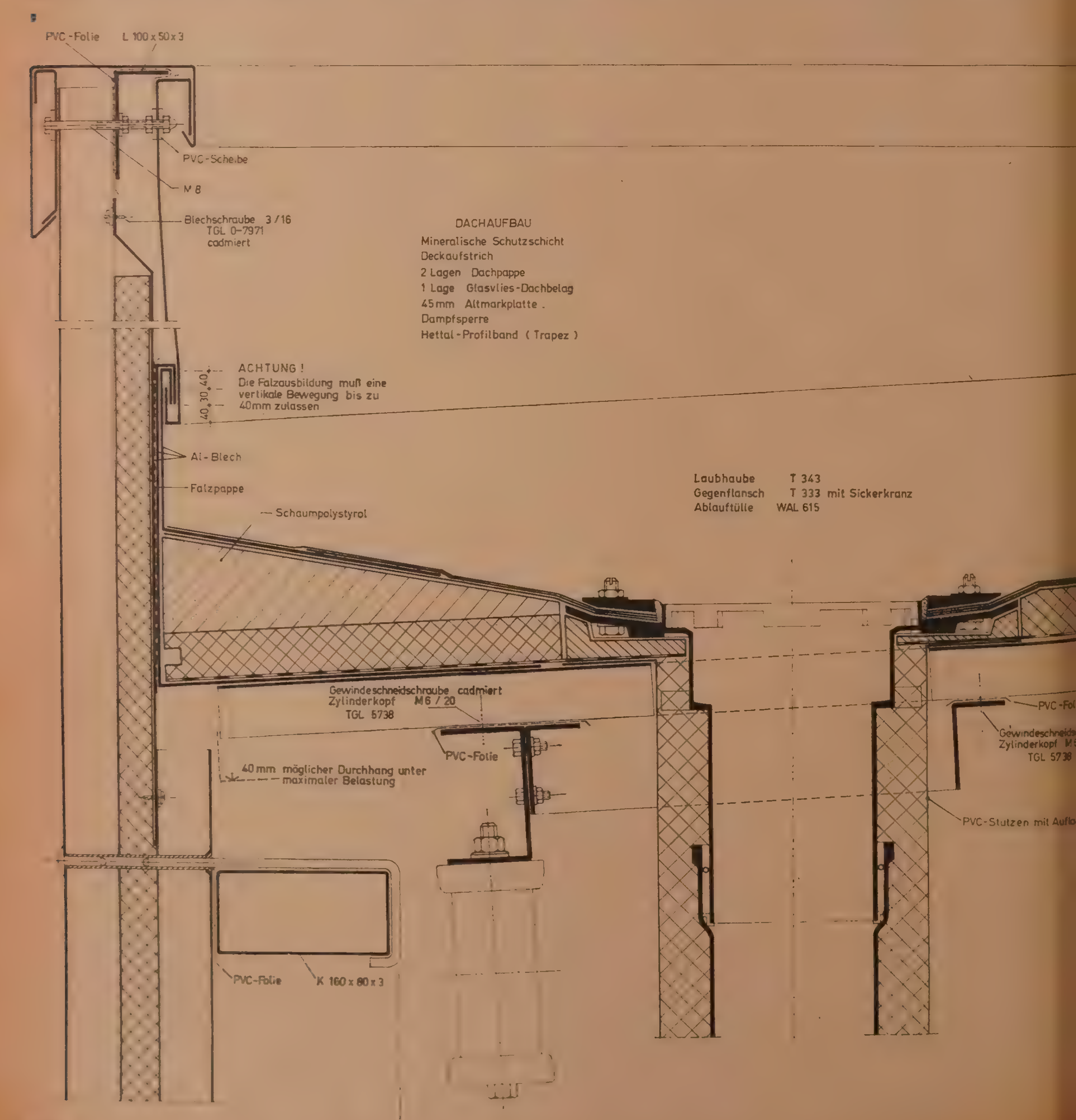
An den Pfettenrändern müssen Nuten (bei Schaumpolystyrol einfräsen) angeordnet sein, die zu einem durchgehenden Netz von Dampfentspannungskanälen zusammengeführt werden. Vor Verlegung der Dachhaut werden in den Dachflächen im Abstand von 6000 mm Diffusionseinsätze eingeklebt (siehe Eichler, F.: Bitumendämmdeckung, Schriftenreihe der Bauforschung, Reihe Technik und Organisation, Heft 17).

Bei Schließung der Montagefugen, die sich aus den Querstößen der Segmente ergeben, muß der Diffusionseinsatz ebenfalls berücksichtigt werden (Abb. 7).

Sturmsicherung

Zur Sicherung des Dachbelages gegen Windschäden (Windsog) ist über die Verklebung hinaus die Verbindung von Dämmschicht und Dachhaut mit dem Tragblech durch eine Sturmverdrahtung zweckmäßig.

Dazu werden im Abstand von etwa 3000 mm (in beiden Richtungen) Hafter aus Aluminium-Blechstreifen mit Blechschrauben oder entsprechenden Nieten auf den Stegen des Trapezprofils befestigt. Dabei liegt die Pappe der Dampfsperre zwischen Trapezblech und Hafter. Durch die Ösen der Hafter wird Spanndraht (0,6 mm bis 1,0 mm verzinkt) gezogen und verspannt (Abb. 7).



Dachhaut

Die Dachhaut besteht aus 2 Lagen Bitumen-Dachpappe 500, 1 Lage Glasvlies-Dachbelag und einer Bekiesungsschicht. Als eine rationelle Ausführungsvariante kann die Eindeckung mit einer Lage Bitumen-Dachpappe und Bitumen-Latex-Spritzung angesehen werden.

Gegenwärtig wird als weitere mögliche Dacheindeckung die APT-Kautschuk-Dachfolie (VEB Chemische Werke Buna) erprobt. In der Vorfertigung des Elementes wird eine Lage Dachpappe aufgebracht. Nach Überklebung der Montagefugen erfolgen die Verlegung der letzten zwei Trägerschichten, der Schutzanstrich und die Bekiesung oder die Bitumen-Latex-Spritzung.

Besondere Sorgfalt bei der Verlegung der Dachhaut erfordern die Anschlüsse an die Außenwand (Attika), an Dachdurchbrüche, an die Firstkappe und die Eindichtung von Regeneinläufen, Schnorcheln und Blitzschutzstützen (Abb. 8 bis 11).



10

9 Dach-Wand-Anschluß (Attika) mit Regeneinlauf, Traufseite 1 : 5

10 Einbau des Regeneinlaufs in der Mittelrinne

11 Regeneinlauf in der Muldenrinne 1 : 5

11

Laubhaube T 343
Gegenflansch T 332
oder T 333 mit Sickerkranz
Ablauftülle WAL 615
Nennweite 150mm
Plattengrösse 425x425 mm

Auflagerformteil
aus Hartgummi
o. Ekazell
o. Polystyrol

Al-Blech als Rinnenverstärkung

PVC-Folie

Gewindeschneidschraube, cadmiert
Zylinderkopf M 6/20 TGL 5738

VC-Folie

C-Stutzen mit Auflager-
nsch 425x425 mm



12



13

12 Montage am Stoß der Segmente, Querrichtung

13 Montagefuge am Stoß der Segmente, Längsrichtung

14 Dach-Wand-Anschluß mit Vorhangrinne, Bitumendämmdach und Hettal-Verbundprofil-Außenwand 1 : 5

15 Dach-Wand-Anschluß mit Vorhangrinne. Bitumendämmdach und Leichtbeton-Außenwand 1 : 5

Montagefugen

Montagefugen müssen bei der Segmentvorfertigung und bei der Endmontage berücksichtigt werden.

Montagefugen kommen im Mittelrinnenbereich (Querstoß zweier Segmente, Abb. 12) vor, im Traufbereich, im Ortbereich, beim Anschluß an höhere Gebäudeteile und am Längsstoß zweier Segmente (Abb. 13).

Regenentwässerung

Für die Regenentwässerung werden an den Kehlen und hinter der Attika an den Traufseiten Muldenrinnen ausgeführt. Das Rinnengefälle beträgt 1 Prozent und wird durch Stelzung der unteren Pfette erreicht. Einlauftöpfe sind alle 24 000 mm, jeweils an den tiefsten Punkten angeordnet (Abb. 9 und 11).

Die Einlauftöpfe sitzen in den Kehlen außermittig, da der Raum zwischen den Knoten oder Randpfetten zweier Segmente zu gering ist.

Im Kehlenbereich können die Einlauftöpfe wie auch die gesamte Rinne erst während der Endmontage ausgeführt werden. An der Traufe wird durch Keile (z. B. aus Polystyrol-Hartschaum) ein Kontergefälle hergestellt. Nur im Traufbereich können bereits bei Vorfertigung des Segmentes die Rinnen mit Kontergefälle ausgeführt und die Einlauftöpfe eingebaut werden (Abb. 9).

Außenwände

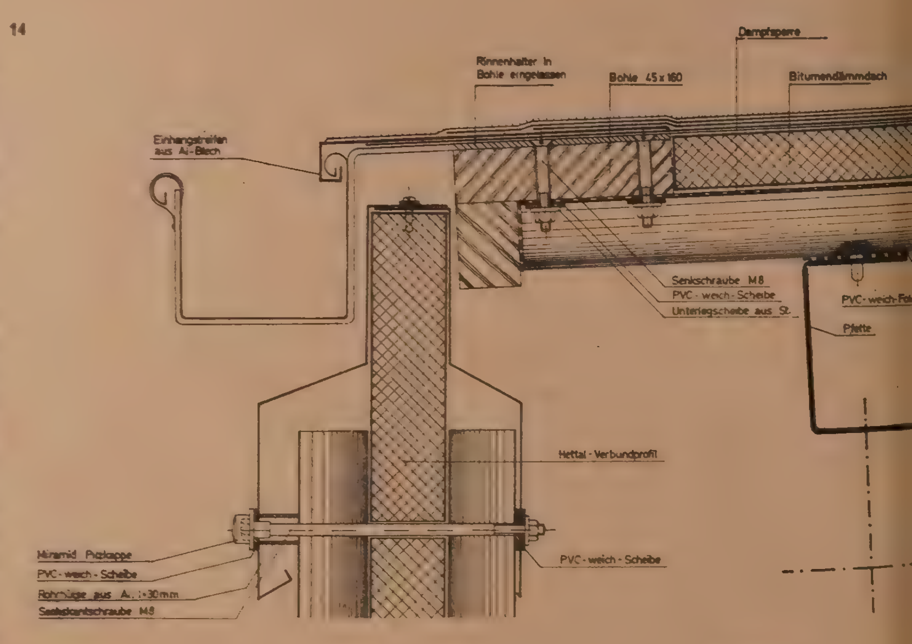
Sockel: Fertigteile aus Stahlbeton,

Brüstung: Fertigteile aus Leichtbeton,

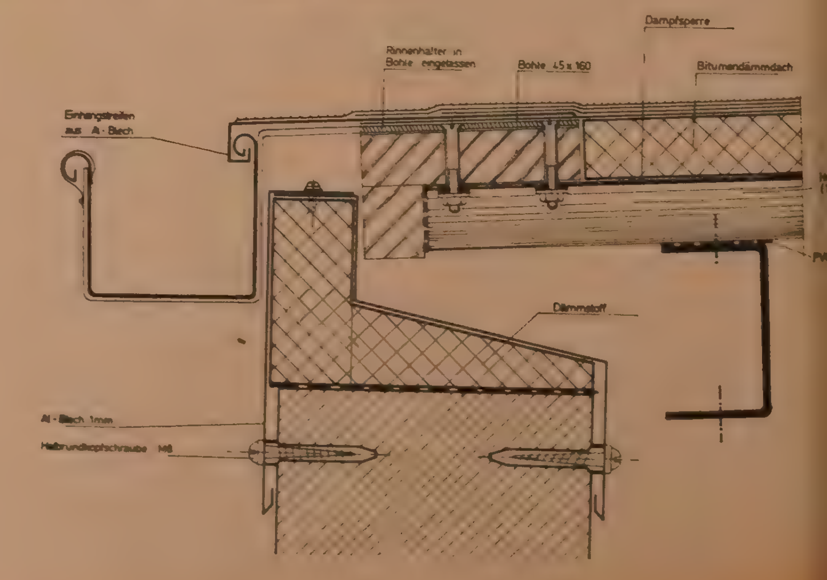
Fenster: feststehende Verglasung mit Thermoscheiben (klimatisierte Innenräume), obere Wandteile: Hettal-Verbundprofil (Trapez) mit Polystyrol-Hartschaum-Platten als Wärmedämmung.

Der Anschluß der Außenwände an das Dach kann mit Attika (überstehender Wand) und dahinterliegender Muldenrinne (Abb. 8 und 9) oder mit überstehendem Dach und Vorhangsrinne erfolgen (Abb. 14 und 15).

14



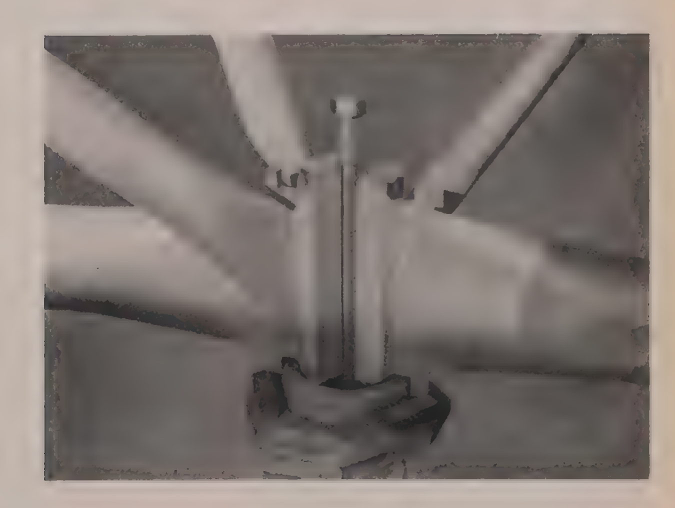
15



1
Montage eines Segmentes

2
Zusammengesteckter Faltwerkknoten

Montage von Stabnetz-Faltwerken



Dipl.-Ing. Horst Thomasch, KDT
Dipl.-Ing. Helmut Seiffarth, KDT
Deutsche Bauakademie, Institut für Industriebau

Das Stabnetz-Faltwerk „Typ Berlin" weist verschiedene Vorzüge und Besonderheiten hinsichtlich Transport, Vormontage und Montage auf.

Transport

Der Transport der Stäbe erfolgt in Paletten mit Bahn oder Lastkraftwagen. Die Paletten sind mit elastischen Zwischeneinlagen versehen, um Beschädigungen der vollkonserviert ausgelieferten Stäbe zu vermeiden.

Die gegebene maximale Stablänge von 3 m und die ausschließlich gerade Form der Stäbe gestatten eine optimale Ausnutzung des Transportraumes. Die Last der in einer Palette verpackten Stäbe beträgt etwa 1 Mp, so daß für die Entladearbeiten auf der Baustelle selbst kleinere Hebezeuge ausreichen. Die Paletten werden zweckmäßig am Vormontageplatz gelagert, damit die Vormontage direkt aus den Paletten erfolgen kann.

Vormontage

Das Stabnetz-Faltwerk „Typ Berlin" eignet sich besonders für eine Vormontage zu ebener Erde, in die neben der Tragkonstruktion vorteilhaft ebenfalls die komplette Dachhaut und Ausrüstungsteile einbezogen werden können.

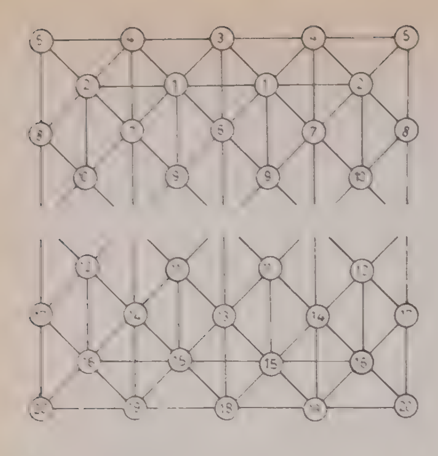
Das Aufbringen der Wärmedämmung und Dachhaut kann bei größeren Objekten in geschlossenen Räumen erfolgen und wird somit witterungsunabhängig. Besonders geeignet sind dafür die Stabnetzwerktonnen „Typ Ruhland".

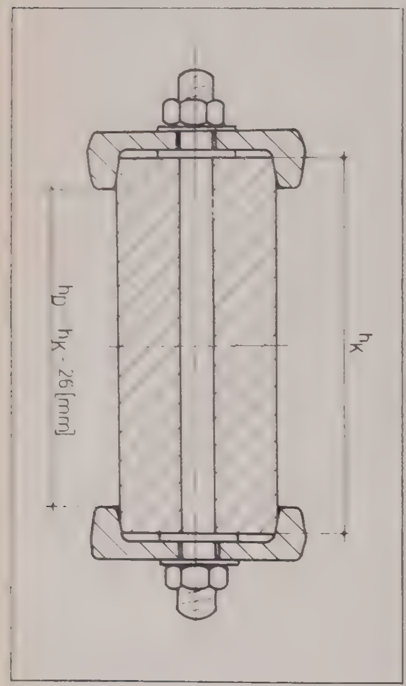
Die Vormontage kann entsprechend Art und Umfang des auszuführenden Bauwerkes nach zwei Verfahren erfolgen:

- Vormontage mit Hilfsvorrichtungen, sogenannten Montagematrizen, und
- Vormontage ohne Hilfsvorrichtungen.

Die Vormontage mit Montagematrizen ist vor allem bei größeren Bauvorhaben vorteilhaft. Die Matrize besteht aus einem Trägerrost als Unterbau. Daran sind Stiele geschraubt mit in der Höhe verstellbaren oder seitlich ausklappbaren Blechen für die Auflagerung der Knoten (Abb. 2)

Bei Bauvorhaben kleineren Umfanges







6



7



8

3 Reihenfolge der Vormontage

4 Erforderliches Deckelzwischenmaß h_n

5 Ecknoten mit Auflager und Montageaufhängung

Reihenfolge der Montage

6 Entladen der Kollies

7 Vormontageplatz

8 Faltwerk während der Vormontage

9 Aufbringen der Wärmedämmung und der Dachpappe auf dem überdachten Teil des Vormontageplatzes

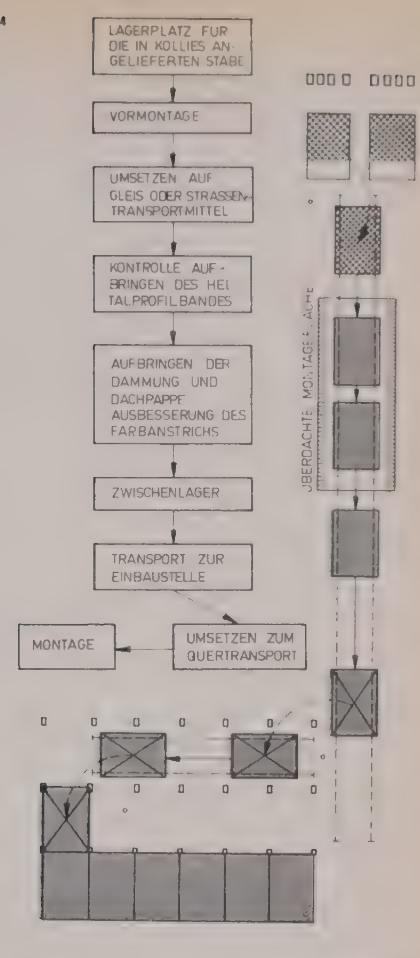


5



9

14



10 Komplettiertes Segment vor dem Umsetzen auf den Straßentransportwagen

11 Transport zur Einbaustelle

12 Nach dem Umsetzen ins benachbarte Hallenschiff werden die Auflager komplettiert

13 Montage eines Segmentes

14 Schema der Montagetechnologie

kann die Vormontage ohne besondere Hilfsvorrichtungen vorgenommen werden, da die Geometrie des Stabnetz-Faltwerkes durch die Einzelstabform eindeutig festgelegt ist. Voraussetzung ist nur ein ebener Untergrund, wie Betonflächen, Baustraßenplatten oder mit Schlacke befestigte Flächen.

Unabhängig vom Vormontageverfahren werden Stabnetz-Faltwerke zweckmäßigerweise so vormontiert, daß jeweils der Knoten geschlossen wird, an dem drei von bereits montierten Knoten gehaltene Stäbe vorhanden sind. Eine Vormontage in Faltenrichtung hat sich als sehr vorteilhaft erwiesen (Abb. 3). Durch geringfügiges Anheben oder Absenken benachbarter Knoten können die Kopfstücke aller Stäbe, die an dem zu schließenden Knoten angreifen, in die richtige Lage gebracht werden.

Das Zusammenziehen der Deckel auf das erforderliche Maß h_D (Abb. 4) wird mit einem Schlagverschrauber, Typ SRB 18, oder einem im Anzugsmoment gleichen Schlagverschrauber beziehungsweise einem Niethammer mit entsprechendem Döpper vorgenommen. Das Schraubengewinde darf weder geölt noch gefettet werden.

Die Pfetten, vorzugsweise kaltgewalzte U-Profile, werden nach der Vormontage des



15
Montage mit einem Gottwald-Autokran



16
Durch die unterschiedlich hohen Pfettenbefestigungen wird das für die Entwässerung notwendige Gefälle erzeugt.

Stabnetz-Faltwerkes mit Hilfe von Pfettenstühlen direkt auf dem Knoten befestigt (Abb. 5). Im letzten Takt der Vormontage wird die Dachhaut aufgebracht, für die bei Kaltdächern zur Zeit das Hettal-Trapez-Profilband und bei Warmdächern entweder Hettal-Trapez-Verbundprofile oder das Bitumendämmdach mit Altmark- oder Schaumpolystyroldämmschicht verwendet werden.

Montage

Durch die anschließende komplette Montage der Segmente ergibt sich eine beträchtliche Verkürzung der Bauzeit. Sofort nach der Montage einiger Segmente sind ausbaufähige Hallenabschnitte vorhanden. Auf dem Dach sind nur noch die Fugen zu schließen. Die endgültige Fertigstellung der Dachhaut kann dann zu einem witterungsmäßig günstigen Zeitpunkt erfolgen. Für den Transport der Segmente vom Vormontageplatz zur Einbaustelle können geeignete Schienen- oder Straßenfahrzeuge verwendet werden.

Die Montage erfolgt zweckmäßigerweise mit Autokranen. So hat sich bei einer 6,50 m (i. L.) hohen Halle ein Autokran Typ „Coles“ mit 70 Mp Tragkraft, bei höheren Gebäuden ein Gottwald-Autokran mit 135 Mp Tragkraft bewährt (Abb. 15). Das Segmentgewicht einschließlich Dachhaut bei 216 m² Dachfläche betrug etwa 12,0 Mp.

Die Montage der Segmente mit Dachdeckung verlangt Lastgeschirre mit festen Seilanschlägen, um größere Verwindungen der Segmente zu vermeiden (Abb. 5, 15).

Im Normalfall erfolgt die Aufhängung an den endgültigen Auflagerpunkten. Hier sind die vorhandenen Knotenbleche der Eckdiagonale zur Befestigung der Seilschäkel bereits mit einer Bohrung versehen (Abb. 5). Der Seilzug muß so angebracht werden, daß er im Grundriß unter 45° vom Befestigungspunkt abgeht, das heißt, daß er senkrecht über der Eckdiagonalen liegt.

Die Auflagerung der Stabnetz-Faltwerke ist auf Stahl- und auf Betonstützen möglich. Letztere erhalten als oberen Abschluß eine einbetonierte Stahlplatte. Da die Auflager schon bei der Vormontage angebracht werden, sind nach der Montage des Segmentes nur noch die Auflagerplatten mit den Stützenköpfen zu verschweißen.

Erste Anwendung

Stabnetz-Faltwerke wurden erstmals Anfang 1969 bei einer 234 m × 60 m großen Industriehalle als Dachkonstruktion montiert. Der VEB Metalleichtbaukombinat, Werk IMO Leipzig, entwickelte dafür eine Montagetechnologie (Abb. 14) und führte die Montage der Stahlkonstruktion sowie der Aluminium-Dacheindeckung und -Wandverkleidung durch. Der VEB Metalleichtbaukombinat, Werk Ruhland, lieferte die vollkonservierte Stahlkonstruktion. Die Stabnetz-Faltwerke wurden in Lehren vormontiert, das Hettal-Trapez-Profilband mit selbstschneidenden Schrauben auf den Pfetten befestigt, die Wärmedämmung und eine Lage Dachpappe auf einer überdachten Montagefläche aufgeklebt, das Segment zum Einbauort gefahren, komplett auf die Stützen gehoben und mit den Stützen verschweißt. Danach wurden die Fugen in der Dachhaut zwischen den einzelnen Segmenten geschlossen, die Regeneinläufe installiert und an die Entwässerung angeschlossen. Das Längsgefälle in der Kehle zwischen den Hallenschiffen wurde durch unterschiedlich hohe Aufständerungen der Traufpfetten erzielt (Abb. 16).

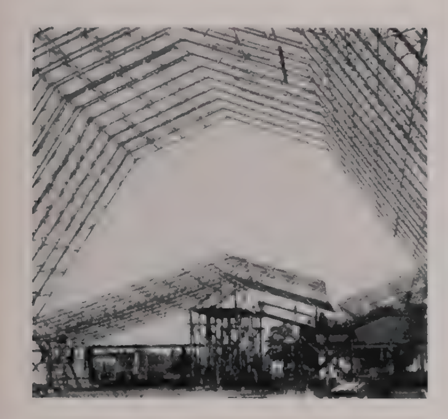
Nach Montage eines Hallenteils einschließlich der Wand und nach Verkleidung der in Montagerichtung offenen Wand mit Folien und Planen wurde sofort mit dem Ausbau der Halle begonnen.

Der Knoten des Stabnetz-Faltwerkes eignete sich in geradezu idealer Weise für die Auflagerung der Klimaanlage und für die Abhängung der Beleuchtungskörper. Die Fugen der Dachhaut an den Segmenträndern konnten trotz ungünstiger Jahreszeit rasch geschlossen werden.

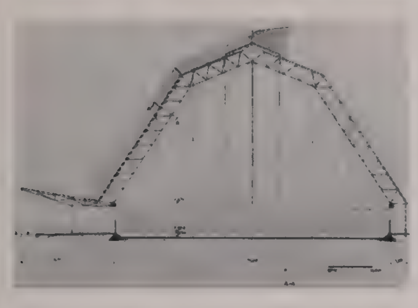
Je Arbeitstag wurden im Mittel etwa 1200 m² Dachfläche montiert. Dabei wurden an einzelnen Tagen Spitzenleistungen von 1500 m² Dachfläche erreicht. Durch diesen schnellen Montageablauf konnten die über 14 000 m² große Dachfläche und die Verkleidung der Wände, trotz teilweise ungünstiger Witterung (Schneefall und Temperaturen bis minus 17 °C), in nur 14 Arbeitstagen fertiggestellt werden.

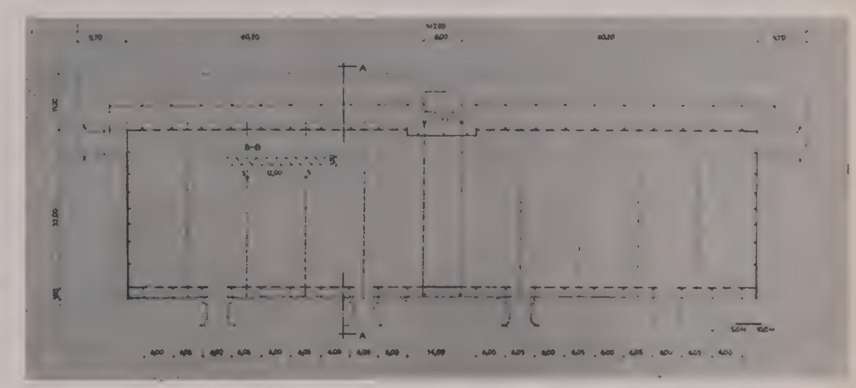
Raumgitterkonstruktion für eine Lagerhalle in Ungarn

Entwurf: Architekt István Kádár,
Konstruktion: József Gaubec, Káoly Cser









Noch vor einigen Jahren bestand die Meinung, daß die Konstruktionsform von Leichtmetallen bei statischer Anwendung kaum von den herkömmlichen Formen der Stahlkonstruktionen abweichen würde.

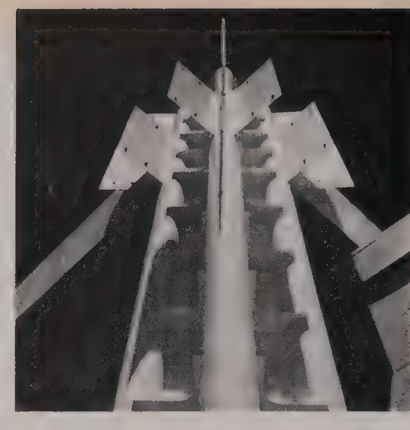
Heute hingegen kann die Entwicklung einer selbständigen Formensprache der Aluminiumkonstruktionen beobachtet werden. Raumgitterkonstruktionen nutzen die Vorteile am besten aus, die dieser Baustoff bieten kann.

Die Abmessungen der Lagerhalle betragen 128,4 m × 32 m + 11,2 m. Eine Elevatorenbrücke in Stahlkonstruktion befindet sich in der Gebäudemitte. An beiden Seiten, in einer Länge von je 60 m, befindet sich die eigentliche Halle, eine Dachkonstruktion aus Aluminium.

Die Halle wird aus zehn selbständigen Baukonstruktionseinheiten von je 12 m Breite gebildet. Diese bestehen aus je 36 Bauelementen. Jedes Bauelement in V-Form ist durchschnittlich 8 m lang und 1,5 m hoch. Die an die Baustelle angelieferten Bauelemente wurden mit Hilfe von Schraubverbindungen auf niedrigen Hilfsgerüsten zusammenmontiert und in 12 m breiten Einheiten in ihre endgültige Lage angehoben. Auf die Rohkonstruktion wurden Aluminiumtrapezbleche befestigt, mit denen auch die Seiten (Endwände) verkleidet wurden.

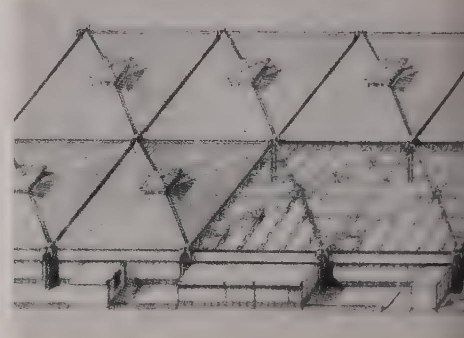
(Aus „magyar épitömüvészet")

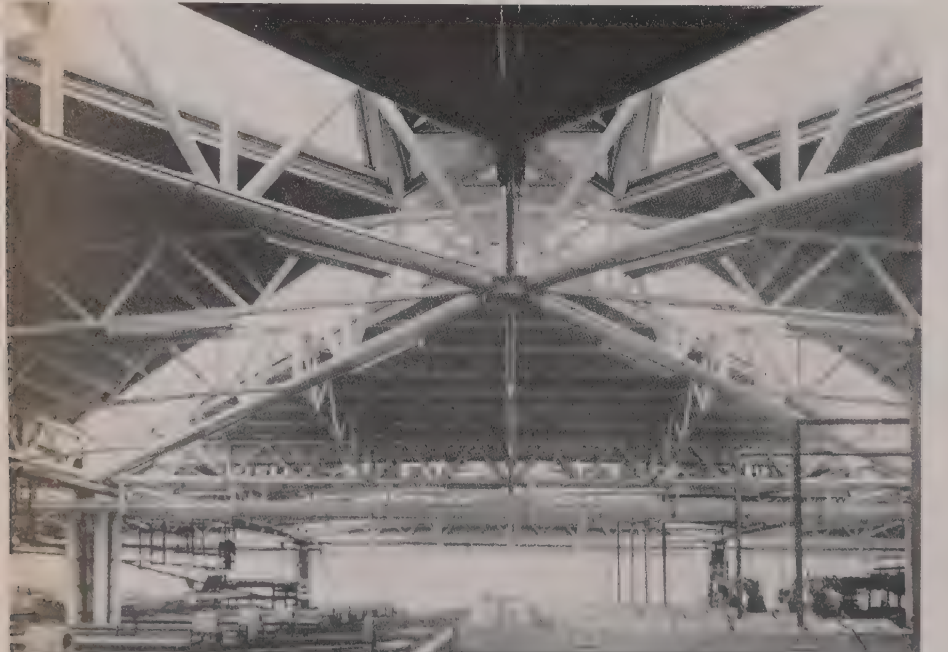




Gebäude für eine Obstkonservenfabrik in Sagae, Japan

Entwurf: Architekt N. Kurokawa





Das Gebäude soll später eventuell noch erweitert werden. Seine Konstruktion mußte folglich so flexibel sein, um Möglichkeiten für zukünftige Erweiterungen zu gewährleisten.

Das Bauwerk ist in acht Sektionen von 170 m^2 Grundfläche unterteilt. Die Hauptdachtragkonstruktion jeder Sektion besteht aus vier Bindern, die aus Stahlrohren zusammengesetzt sind und auf den aus den Stützen herausragenden Stahlplatten auflagern. Auf jeder Stütze sind insgesamt 12 solcher Platten aufgebracht, von denen einige an der Fassade des Gebäudes hervorstehen, um die Binder eventueller Erweiterungsbauten aufzunehmen.

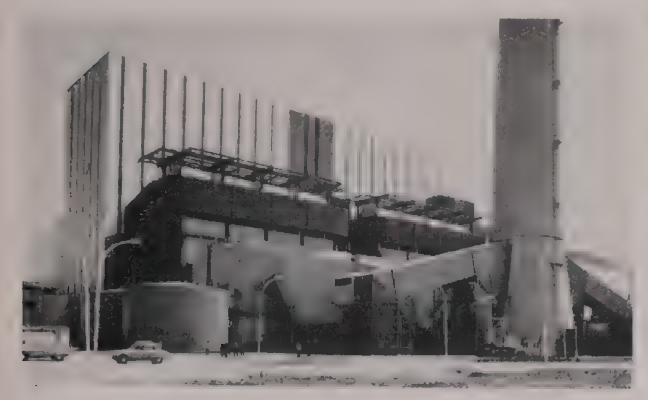
(Aus „l'architecture d'au jour d'hui", 133, 1967)

Kohlewärmekraftwerk Vitry sur Seine, Frankreich

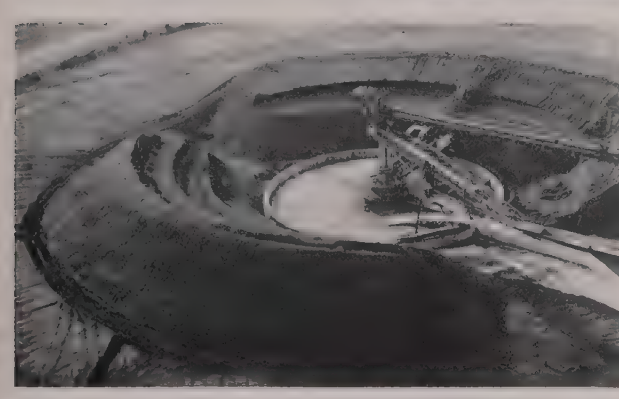
Entwurf: Architekt Jean Fayeton

Das Kraftwerk verfügt über zwei 250-MW-Blöcke, die mit je zwei Heizkesseln ausgerüstet sind und eine Leistung von 2940 t/h erbringen. Die Beschickung des Kraftwerkes erfolgt vollautomatisch. Die Kohle wird zunächst ringförmig gelagert und mit Hilfe von Fließbändern in eine Zwischenstation transportiert, wo die Trocknung und Zerkleinerung erfolgt. In Pulverform gelangt die Kohle in die Kessel. Die Umdrehungszahl der 250-MW-Turbine beträgt 3000 U/min. Die Bedienung der beiden getrennt arbeitenden Blöcke erfolgt von einer gemeinsamen Zentrale aus. Die Energie wird in Hochspannungsleitungen von 225 kV nach der Umspannstation Arrighi geleitet.

(Aus „l'architecture d'au jour d'hui", 133, 1967)







1 Wasserentnahme
2 Pumpstation
3 Haupttransformator
4 Nebentransformator
5 bis 10 Pumpen
11 Kondensator
13 Steuerungszentrale
14 Zerkleinerung
15 Kohlebunker
16 Lufterhitzer
17 Förderbrücke
18 Entaschung (elektrostatisch)
19 Heizkessel



1

Sowjetischer Pavillon auf der Weltausstellung 1970 in Osaka

Entwurf: Architekten M. Posochin, W. Swirski
Konstruktion: Ingenieur A. Kondratjew
Bauausführung: Fa. Takenaka Komuten, Japan

Der Entwurf des Pavillons ist das Ergebnis zahleicher Variantenuntersuchungen. Schließlich wurde eine Faltwerkkonstruktion vorgesehen, die den gesamten Pavillon umhüllt. Die Dynamik des Bauwerkes wird auf Grund einer räumlichen Struktur erreicht. Konstruktive Lösung und architektonische Gestaltung bilden hierbei eine Einheit. Der höchste Punkt des Daches liegt 100 m über Gelände, der tiefste Punkt 20 m. Der Pavillon nimmt eine Gesamtfläche von 20 000 m^2 ein, die Ausstellungsfläche beträgt insgesamt 12 000 m^2.

Der Haupteingang befindet sich in der Mitte des Pavillons. Von ihm gelangt man in einen großen runden Saal von 38 m Durchmesser, der dem Leben Lenins gewidmet ist. Um dem Leninsaal eine gehobene Feierlichkeit zu verleihen und um ihn räumlich zu erweitern, wurde in der Decke eine kreisförmige Öffnung vorgesehen, so daß man von diesem Saal aus in den Innenraum des Pavillons sehen kann.

Durch 26 Projektionsstellen und -flächen wird der Besucher in das Leben der Sowjetunion eingeführt, und gleichzeitig wird dadurch eine erhöhte Anschaulichkeit erreicht. Der Pavillon wird auch deshalb nur künstlich beleuchtet.

Unter dem Erdgeschoß befinden sich ein Konzertsaal (800 Plätze) und ein Saal für Filmvorführungen (450 Plätze) sowie Verwaltung, Lager und technische Installation. Zum Pavillon gehört noch ein Gaststättentrakt, der im Kontrast zum eigentlichen Pavillon stehen soll.

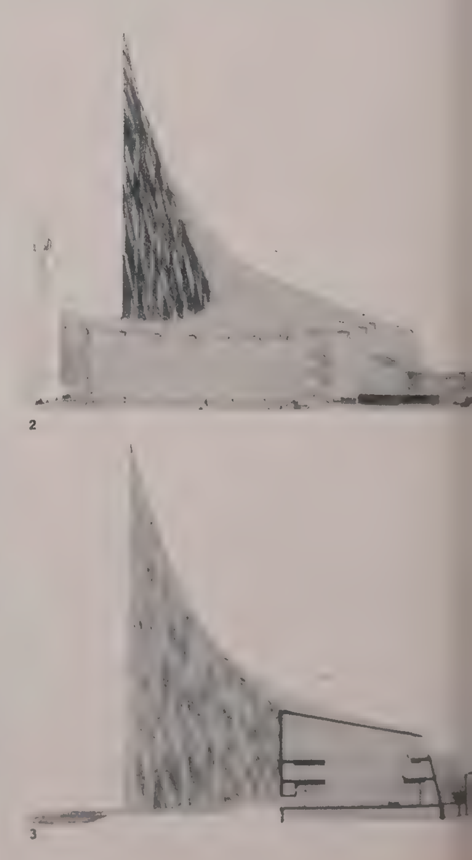
Die Umhüllungskonstruktion besteht aus Stahlrohren (15 bis 80 m lang), die durch Verstrebungen ausgesteift werden. Sie gestattet, den Pavillon stützenfrei zu überspannen. Da das Dach des Pavillons eine außergewöhnliche Form besitzt, haben die Außenstützen (∅ 500 mm bis 750 mm) Abstände von 9 bis 20 m. Die Dachträger werden unter verschiedenen Winkeln an die Stützen angeschlossen (im Grundriß gesehen). Um die Verbindung der Hauptträger mit den Stützen zu vereinfachen, werden Gußstahlrohre vorgesehen. Die Riegel werden aus geschweißten oder gewalzten I-Trägern gebildet.

Die Decken der Ausstellungsgeschosse (+ 7,5m, + 13,0 m) bilden ein eigenständiges Skelett. Die Deckenkonstruktion der einzelnen Geschosse wird aus Trägern gebildet, auf die verzinkte, geriffelte Feinbleche von 1,5 mm Dicke gelegt werden.

Anschließend wird Ortbeton aufgebracht. Dabei finden Bewehrungsmatten Verwendung. Der Beton erfüllt gleichzeitig die Aufgabe, die Stahlkonstruktion vor Feuer zu schützen.

Die Hauptfassade soll mit verzinkten, farbigen Stahlplatten verkleidet werden, die Rückwände und die Dachkonstruktion mit Asbestzementplatten. Innen wird die Umhüllung des Bauwerkes mit farbigen Gipsplatten verkleidet.

(Aus „Architektura SSSR", 3/1969)



2

3

1 Hauptansicht (Modell)

2 Nordansicht

3 Schnitt durch den Haupteingang

4 Längsschnitt

5 Tragkonstruktion des Daches (Draufsicht)

6 Tragkonstruktion der Hauptfassade

7 2. Obergeschoß

8 Erdgeschoß

9 Kellergeschoß

4

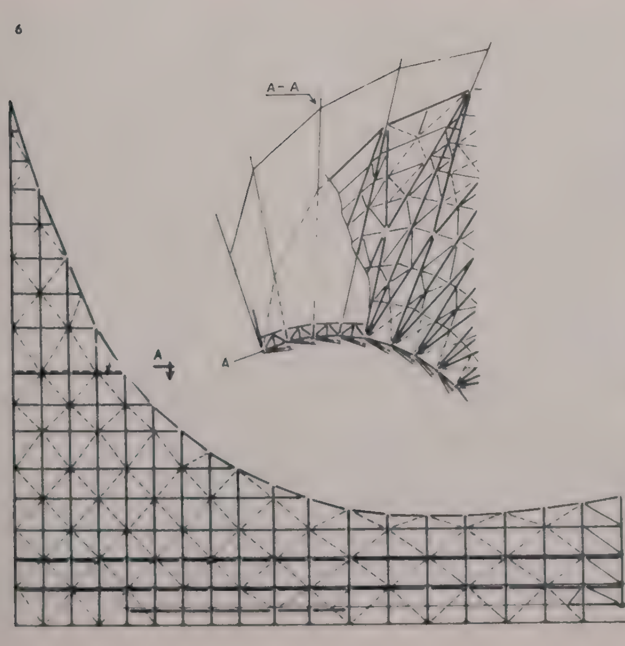
7

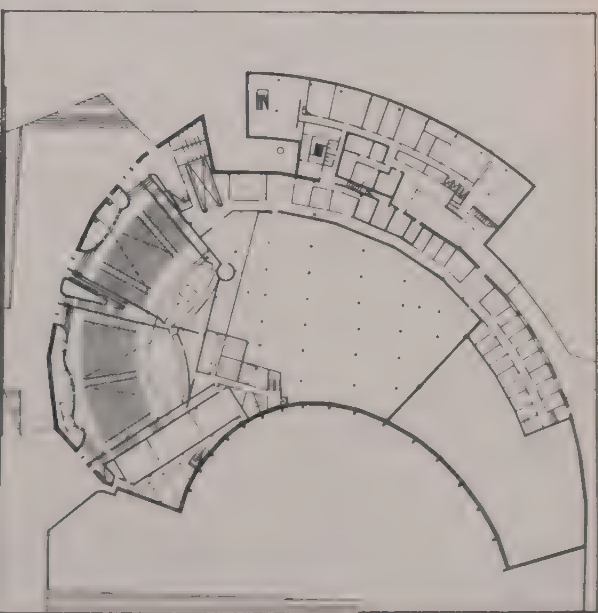
5

8

9

6





Erweiterungsbau der Nihon Vilene Company, Japan

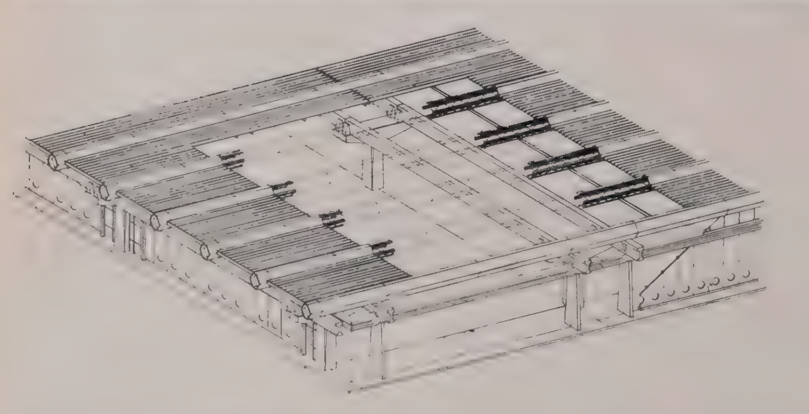
Entwurf: Naoki Aono, Ebihara Entwurfsbüro

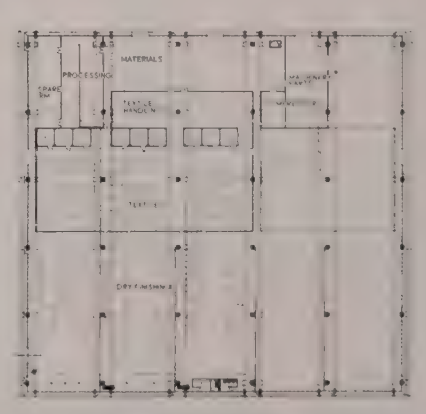
Die Konstruktionen für Werkhallen werden vom Entwurfsverfasser in drei Kategorien unterteilt:

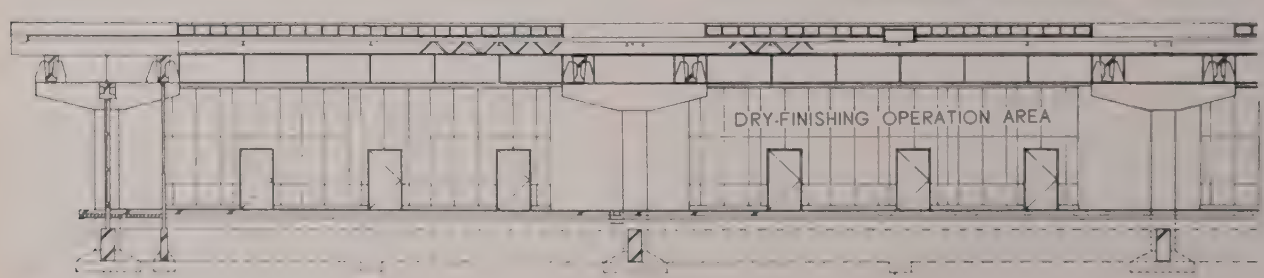
1. Konstruktionen mit keiner Beziehung zur Produktionstechnologie
2. Konstruktionen, die auf den Produktionsprozeß abgestimmt sind
3. Vorwiegend Ausrüstungen (ohne bauliche aufwendige oder architektonische Elemente)

Das Erweiterungsgebäude gehört zur Kategorie 2, weil der Produktionsfluß ein lineares System erfordert. Die Dachkonkonsruktion soll nachträgliche Umbauten, die sich aus dem Produktionsprozeß ergeben, ohne Schwierigkeiten ermöglichen. Maßgebend für die sehr leichte Dachkonstruktion waren auch die knapp bemessene Bauzeit und die geringen Baukosten. Die hexagonalen Stahlgitterträger (18 m Spannweite), zwischen denen sich Stahlplatten spannen, wurden gewählt, um die Anzahl der Stützen so niedrig wie möglich zu halten und um den linearen Produktionsfluß symbolisch zum Ausdruck zu bringen. Die Stahlgitterträger, in denen auch die Oberlichter angeordnet sind, lagern auf Betonunterzügen. Die Produktionstechnologie erforderte einen Stützenabstand von 19,80 m. Die Elektroinstallation befindet sich in dem Raum zwischen Stützen (und Unterzügen) und den Stahlgitterträgern. Das Bauwerk wurde in 15 Monaten errichtet.

(Aus „The Japan Architect, 139, 1968)









Montagehalle in Karl-Marx-Stadt

Architekt BDA Johannes Benndorf
VE Bau- und Montagekombinat Süd
Betriebsteil
Industrieprojektierung Karl-Marx-Stadt

Bautechnischer Projektant: VE Bau- und Montagekombinat Süd Betriebsteil Industrieprojektierung Karl-Marx-Stadt Brigade Schulze
Entwurf: Architekt BDA Johannes Benndorf
Statik: Dipl.-Ing. Helmut Wendrock
Bauwirtschaft: Bauingenieur Werner Adam
Heizung, Lüftung: Ingenieur Klaus Seidel
Hauptauftragnehmer Bau: VE Bau- und Montagekombinat Süd Betriebsteil Industriebau Karl-Marx-Sadt



1

Die Montagehalle ist ein Teil der komplexen Rekonstruktion eines Betriebes, der zur Herstellung von Chemieanlagen umgestaltet wird.
Die Einordnung der Halle war auf dem stark begrenzten Standort schwierig, da die vorgesehene Bereinigung des Industriegebietes von Wohnbauten sowie der Bau der geplanten neuen Straßenführung vorerst nicht möglich waren. In der Halle werden vorwiegend Kolonnen mit maximalen Abmessungen von 30 m Länge, 4,5 m Durchmesser aus zugeführten Teilen montiert, geprüft, farbbehandelt und auf Lastkraftwagen oder Waggons versandt. Dafür sind schwere Kranausrüstungen von 32 Mp bis 126 Mp Tragkraft mit Hakenhöhen von rund 10 m notwendig.
Bedingt durch diese Anforderungen und die Technologie wurden fünf Längshallen mit 12 m und 24 m Systembreite und eine Querhalle mit 36 m Systembreite errichtet. Die Kranschienen der großen Halle liegen 11,50 Meter über Fußboden.
Für die Sozialanlagen und Büroräume sind zwischen den Hallen zweigeschossige Einbauten ausgewiesen.
Den volkswirtschaftlichen Forderungen im Hinblick auf eine sehr kurze Projektierungs- und Bauzeit entsprechend wurde für das Objekt eine Stahlbeton-Montagebauweise vorgesehen. Zur Anwendung kamen Typenelemente aus der Serie JK-TSR 64–3. Durch die wesentlich höheren Anforderungen mußten diese Elemente, unter weitgehender Beibehaltung der Formen, im Bereich des Stützenstoßes verändert werden und außerdem Betongüte und Bewehrung verbessert werden. Für die 36-m-Querhalle waren besondere Stützen und ein Stützenabstand von 6 m notwendig.
Der Massenaufbau zeigt deutlich das Bemühen, den Komplex natürlich zu belichten und zu belüften. Außer einer über 5,40 m Höhe angeordneten umlaufenden Industrieverglasung ist im Sichtbereich ein Fensterband angeordnet.
Die Zufahrtstore und Ausgänge befinden sich im Wandbereich unterhalb der Industrieverglasung.
Im Gebäudeinneren werden außer dem vorgesehenen Fensterband noch die zweigeschossigen Einbauten als maßstabbildende Elemente für die in der Halle arbeitenden Menschen herangezogen.
Die Farbgestaltung erfolgte durch den Autor in Verbindung mit dem Investträger.

2



3



4

1 Ansicht von der Straße

2 Blick in die Längshalle

3 Blick in die Querhalle

4 Versandbereich und Abluftanlage

5 Querschnitt 1 : 750

6 Erdgeschoß 1 : 1000

1 Halle
2 Röntgenraum
3 Farbspritzanlage
4 Lokschuppen
5 Forschung und Entwicklung
6 Stahlkies-Strahlanlage

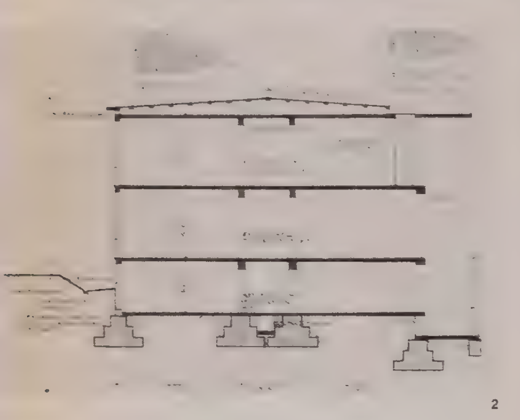
5

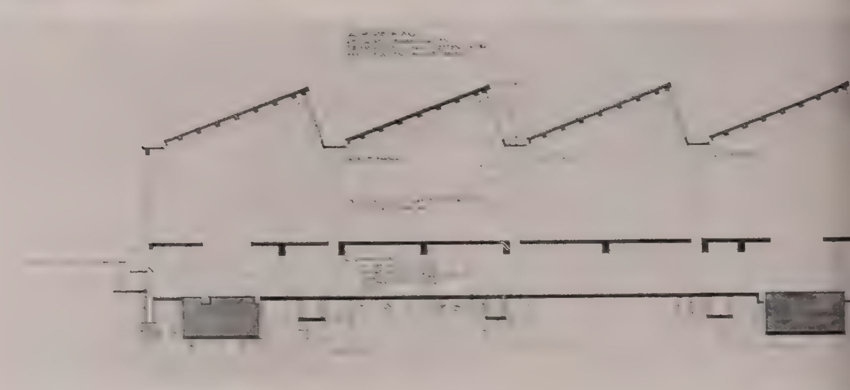
6

Zur Entwicklung von Gebäudeformen für die polygraphische Industrie



Dipl.-Ing. Eberhard Just, Chefarchitekt
VE Bau- und Montagekombinat Schwedt
Betrieb Industrieprojektierung Leipzig





Druckerei „Freiheit Halle"

1
Modellfoto der Gesamtanlage (Entwurfsphase)

2
Querschnitt durch den Produktionsgeschoßbau 1 : 400

3
Querschnitt durch die Rotationshalle 1 : 400

4
Innenansicht der Rotationshalle

Der polygraphische Maschinenbau hat in der DDR bereits eine Tradition und bestimmt den Welthöchststand für die polygraphische Industrie in entscheidendem Maße mit.

Bei der Projektierung neuer Zeitungsdruckereien wurden vom VEB Zentrales Projektierungsbüro Polygraph Leipzig (Generalprojektant) und vom VEB Industrieprojektierung Leipzig (Bautechnischer Spezialprojektant) die neuesten Erkenntnisse der Verfahrenstechnologie und des Industriebaues systematisch angewandt. Über die Modifikation verschiedener Gebäudeformen kam es zur Herausbildung der heute als typisch zu bezeichnenden Druckereien, sowohl für gemäßigtes als auch für tropisches Klima. Den in der DDR gebauten Anlagen ging meistens eine Vielzahl von Studien und Variantenuntersuchungen voraus, die auch zu wertvollen Erfahrungen und Erkenntnissen für die Projektierung anderer Anlagen führten.

Die wichtigsten Etappen dieser Entwicklung sind an den in den letzten Jahren gebauten Anlagen ablesbar.

Die bis in die 50er Jahre typischen Druckereien waren meist aus Geschoßbauten für Produktion, Verwaltung, Redaktion und Verlag zu einem Gebäudekomplex zusammengesetzt. Nach diesem System wurde zum Beispiel die Druckerei „Leipziger Volkszeitung" gebaut. In solchen Geschoßbauten waren jedoch die Rollen-Rotationsmaschinen nur ungünstig unterzubringen. Diese großen (bis zu 50 m langen) Maschinen mit zwei Arbeitsbühnen fordern dynamisch beanspruchte Fundamente und konnten in diesen Geschoßbauten nur mit großen baukonstruktiven Aufwendungen im Kellergeschoß eingebaut werden. Auch die Weiterverarbeitung des bedruckten Papiers war durch den vertikalen Produktionsfluß in einem Geschoßbau in funktioneller Hinsicht ungünstig. Das waren die Hauptgründe, diesen Teil der Produktion in der nächsten Entwicklungsetappe herauszulösen. Beim Bau der Druckerei „Freiheit" in Halle wurden bereits für die Produktion ein Geschoßbau und ein Flachbau, die sogenannte Rotationshalle, vorgesehen (Abb. 1).

Die beiden Arbeitsbühnen der Rollen-Rotationsmaschinen, an denen der eigentliche Druckvorgang und damit die Produktionsherstellung stattfindet, waren Anlaß, den Flachbau zweigeschossig zu gestalten. Dabei diente das Untergeschoß hauptsächlich der Papierlagerung und das Obergeschoß der Weiterverarbeitung der Druckerzeugnisse sowie dem Ent- und Verladevorgang.

Bei der Druckerei in Halle war der Geschoßbau für hohe Verkehrslasten von 1500 kp/m² ausgelegt und natürlich belichtet und belüftet (Abb. 2). Der Flachbau, die Rotationshalle, war über eine Sheddachkonstruktion natürlich belichtet und mecha-



nisch belüftet und gleichfalls für eine Verkehrslast von 1500 kp/m² ausgelegt (Abb. 3 und 4).

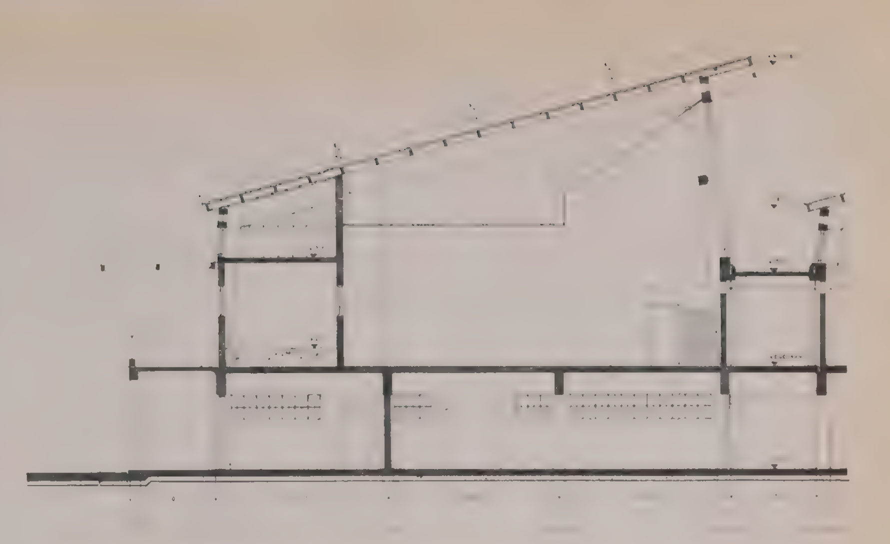
Aus der Entwicklung oberlichtloser Produktionsgebäude für die Industrie ergaben sich auch neue Aspekte für die Planung von Druckereien in der DDR. Die technologischen Forderungsvoraussetzungen für eine oberlichtlose Rotationshalle waren auf Grund des Anspruches auf Flexibilität, des Mehrschichtbetriebes, speziell des Zeitungsdruckbeginnes in der Nacht, und der Forderung nach einem guten und gleichmäßigen Innenklima auf jeden Fall sinnvoll gegeben. Die beim fensterlosen Kompaktbau neu aufgetretenen Probleme wurden in einer Arbeitsgemeinschaft, bestehend aus Fachleuten der Arbeitsmedizin, der Klimatechnik, der Beleuchtungstechnik, der Verfahrenstechnologie und natürlich der Industriearchitektur, gründlich beraten. Die Erkenntnisse wurden beim Bau der Produktionshalle der Druckerei „Sächsische Zeitung" in Dresden erstmals für die graphische Industrie der DDR angewandt (siehe „Deutsche Architektur", Heft 3 1967). Der nahezu 4000 m² große, 1963 in Betrieb genommene Flachbau ist ein zweigeschossiger Stahlbetonmontagebau. Das Produktionsgebäude ist klimatisiert und künstlich beleuchtet. Schallschutz, Farbgestaltung und andere Behaglichkeitselemente fanden Anwendung. Mit der Gebäudeform des fenster- und oberlichtlosen Kompaktbaus und dem vorher schon entwickelten zweigeschossigen Flachbau waren alle Bedingungen für den Bau moderner Druckereien unter europäischen Klimaverhältnissen gegeben.

Die klimatischen Verhältnisse in Gebieten mit tropischem Klima sowie die technischen Möglichkeiten der Baudurchführung und das Baustoffangebot verlangen jedoch für den Bau von Druckereien in solchen Ländern spezielle Überlegungen. Auch hier gilt die technologische Forderung nach Flexibilität in einem großflächigen Kompaktbau. Die klimatischen Bedingungen erfordern hier jedoch eine gute natürliche Belüftung und Belichtung eines solchen Kompaktbaues. Mechanische Belüftungs- und Klimaanlagen bleiben ökonomisch vertretbar nur auf einzelne polygraphische Aggregate beschränkt.

Die natürliche Belüftung und Belichtung eines solchen Kompaktbaues sowie die Ausbildung des Dachdetails, unter Berücksichtigung der Wassermengen während der Regenzeit, sind somit entscheidende Gestaltungsfaktoren. Zur Sicherung der natürlichen oder freien Lüftung werden das Warmluftgefälle (Warmluftauftrieb) und der Wind, der zu verschiedenen Tageszeiten entgegengesetzt wirken kann, ausgenutzt. Bei der Regierungsdruckerei in Ghana in Tema (siehe „Deutsche Architektur" Heft 9/1964) sind alle Produktionsabteilungen in einem zweigeschossigen Kompaktbau untergebracht worden. Die obere Produktionsebene wird durch nebeneinander gestellte Hallenschiffe mit dazwischen liegenden niedrigen Verbindungsbauten überdacht. Die einzelnen Hallenschiffe haben zweischalige kaltdachähnliche Pultdächer (Abb.5). Der Dachzwischenraum wird durch den entstehenden Auftrieb durchlüftet. Damit wird ein Aufheizen des darunter liegenden Produktionsraumes vermieden.

Die Zuluft für den Dachzwischenraum kommt aus den Gassen zwischen den Hallenschiffen. Ein zweiter Luftstrom durch die Fenster, die sogenannten Louvres, an beiden Längsseiten des Hallenschiffes geführt, erzeugt einen Behaglichkeit gebenden, leichten Luftzug im Innenraum (Abb. 5). Daraus ergibt sich, daß die Hallen, unter Beachtung des Sonnenstandes, möglichst mit ihrer Längsrichtung in Hauptwindrichtung angeordnet wurden, damit der Wind in die Zwischengassen einbläst.

In der heiß-trockenen Tropenzone kann die zeitweise vorhandene Windstille weitere Probleme aufwerfen. Eine andersgeartete Variante wurde für Guinea in Conakry (siehe „Deutsche Architektur" Heft 10 1962)



5



6

7



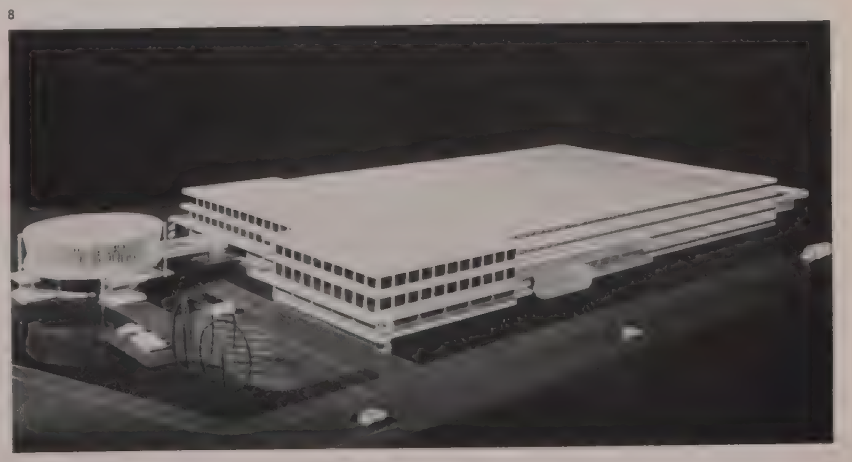
5
Regierungsdruckerei in Tema, Ghana. Querschnitt durch das Produktionsgebäude 1 : 250

6
Nationaldruckerei in Conakry

7
Wandbild der Druckerei „Freiheit Halle"

8
Experimentalmodell einer Beispieldruckerei

8





9

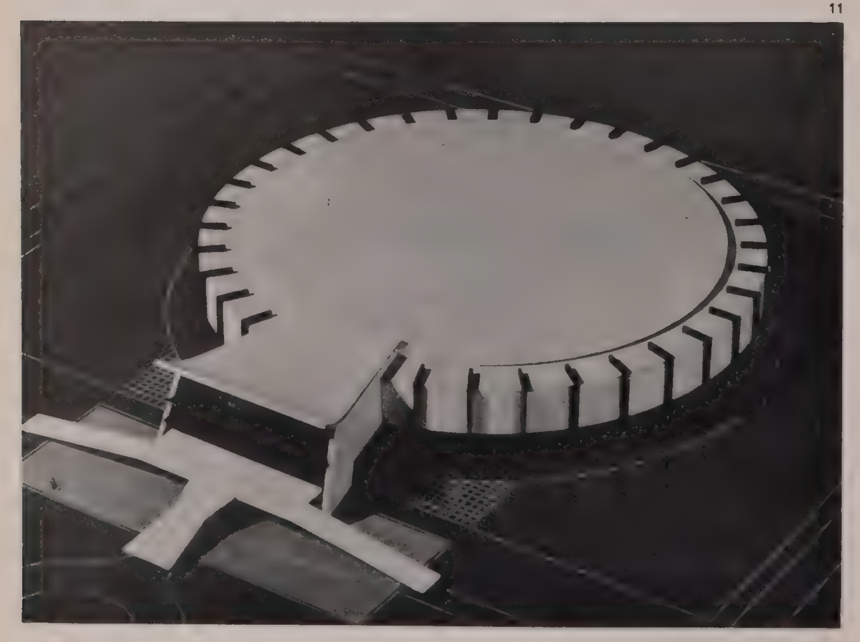


10

9 10
Beispieldruckereien. Experimentalmodelle

11
Vorschlag eines Rundbaues für eine Druckerei. Experimentalmodell

11



gebaut, wo die Hallen statt einer Pultdach- eine Schmetterlingsdachform mit ähnlicher Wirkungsweise bekamen (Abb. 6).

Durch die erläuterten Querlüftungssysteme konnten die Innentemperaturen im allgemeinen 5 bis 6 °C niedriger als die Außentemperaturen gehalten werden.

Bei den obengenannten Gebäudegestaltungselementen, Kompaktbau mit weitem Stützenraster und Zweigeschossigkeit, wurde besonders beim zweiten Element eine kritische Analyse erforderlich. Im Unter- oder Sockelgeschoß ist häufig ein umfangreiches Papierlager (Rollen und Bogen) untergebracht. Daraus ergeben sich oft besondere und komplizierte Brandschutzmaßnahmen.

Die Entwicklung neuer Lagertechnologien auch für Papierlager, der jetzt in jeder Hinsicht flexible Zeitungstransport und vor allem die technologischen Weiterentwicklungen im polygraphischen Herstellungsprozeß haben bei der bautechnischen Berücksichtigung der Brandschutzproblematik zu Diskussionen und neuen Überlegungen geführt.

Die ersten Ergebnisse wurden bereits bei den hier gezeigten Abbildungen der Experimentalmodelle berücksichtigt.

Die charakteristischen Gebäudegestaltungselemente von Druckereien, wie fenster- und oberlichtloser Kompaktbau und zweigeschossiger Flachbau, bleiben auch auf absehbare Zeit aktuell. Rotationsmaschinen und Papierlager werden allerdings künftig vor allem in eingeschossigen Hallenschiffen mit rund 10,0 bis 12,0 m Lichten angeordnet.

Die Forderung nach einer ansprechenden architektonischen Gestaltung der gesamten Anlage und damit auch das Produktionsgebäude gilt für die meisten Druckereien, zumal diese Gebäudekomplexe oft innerhalb städtischer Mischgebiete entstehen. Dabei spielt auch die Synthese von Architektur und bildender Kunst eine wichtige Rolle (Abb. 7). Die städtebauliche Einordnung solcher Gebäudekomplexe stellt meistens höhere Forderungen als bei Ansiedlung in einem Industriegebiet, und die Lösungsmöglichkeiten sind bei gleicher Aufgabenstellung den städtebaulichen Gegebenheiten anzupassen (Abb. 9 und 10). Derartige Untersuchungen im Sinne eines wissenschaftlichen Vorlaufes für künftige Realisierungsbeispiele führen schließlich auch parallel zu neuen effektiven Verfahrenstechnologien und gleichzeitig zur Anwendung neuer bautechnischer Konstruktionssysteme, aus denen sich interessante Bauformen ergeben (Abb. 11).

Bei der derzeitigen Industriebauentwicklung wurde mit dem Leichtbau die Aufgabe gestellt, mit unkonventionellen Konstruktionselementen die speziellen Forderungen einer Druckerei zu erfüllen. Für die Bautechnik ergeben sich nach den bisherigen komplexen Untersuchungen dabei zwei Hauptelemente:

1. Weiterentwicklung der Gebäudeform in der Richtung, daß eingeschossige Angebotskonstruktionen des Metalleichtbaues im Interesse einer sehr rationellen Montagetechnologie Anwendung finden können. Für die Rotationsmaschinenhalle und das Papierlager sind jedoch höhere Stützkonstruktionen erforderlich. Dort, wo produktionstechnologisch zwei Geschosse gefordert werden, ist eine Zwischenbühne einzukonstruieren. Bautechnisch ist es unzweifelhaft rationeller, ein großflächiges, nur eingeschossiges Industriegebäude zu montieren. Für die übrigen Produktionsabteilungen sind lichte Höhen von 5 bis 6 m ausreichend.

2. Weiterentwicklung von Gebäudehüllkonstruktionen mit hohen bauphysikalischen Eigenschaften. Das gilt besonders für die Wandelemente bei zweigeschossigen Produktionsgebäuden, die einen höheren Wandanteil aufweisen. Bei den raumklimatischen Forderungen von Druckereien wird bei Anwendung des Leichtbaues die Ermittlung des Temperaturmoduls beim Sommerzustand erforderlich.



Gesellschaftsprognose und architektonische Umweltgestaltung

Prof. Dr. Fred Staufenbiel

Die Überlegenheit der marxistisch-leninistischen Gesellschaftsprognose gegenüber der bürgerlichen Futurologie kommt besonders zum Ausdruck in der dialektischen Einheit von komplexer Prognose, Planung und planmäßiger Gestaltung der gesellschaftlichen Entwicklung vom Gesamtbild des sozialistischen Gesellschaftssystems her ...

Die intensive erweiterte Reproduktion in Industrie und Landwirtschaft zwingt zur komplexen sozialistischen Rationalisierung – aber nicht nur der Produktionsprozesse, sondern auch der Umweltgestaltung, d. h. des Arbeits-, Wohn- und Freizeitmilieus in solcher Qualität, wie das früher unbekannt war ...

Da die Entwicklungsprobleme der sozialistischen Lebensweise eng mit der sozialistischen Bewußtseinsbildung, der Entwicklung des Lebensstandards in Harmonie mit dem Kulturniveau verbunden sind, sowie Architektur, Städtebau und Gebietsgestaltung in ihrer lebensmilieugestaltenden Art wesentlich darauf einwirken, wird die theoretische Weiterentwicklung unserer marxistisch-leninistischen Position in dieser Frage eine erstrangige Bedeutung erhalten ...

Die marxistisch-leninistische Gesellschaftsprognose betrachtet das Lebensmilieu des Menschen als Bestandteil des gesellschaftlichen Seins, in unserem Fall der entwikkelten sozialistischen Gesellschaft in der DDR ...

Es entsteht eine neue Gesetzmäßigkeit im Verhältnis der Menschen sozialistischer Gesellschaft zu ihrer Umwelt: Je ausgeprägter die Gemeinschaftsbeziehungen und die Persönlichkeitsentwicklung während der Arbeit und der Freizeit, je zielgerichteter das ästhetische Anspruchsniveau, um so intensiver wird nach der Übereinstimmung zwischen praktisch-räumlicher Umweltgestaltung und baukünstlerischem Ausdruck des Ethos der sozialistischen Menschengemeinschaft getrachtet.

Eine repräsentative Untersuchung des Lebensstils und Wohnverhaltens verschiedener Familientypen in zehn Städten der DDR, die als Gemeinschaftsarbeit zwischen dem Institut für Städtebau und Architektur der Deutschen Bauakademie und der Sektion Lebensweise und Umweltgestaltung des Arbeitskreises Kultursoziologie im Wissenschaftlichen Rat für soziologische Forschung der DDR durchgeführt wurde und jetzt als Grundlage weiterer theoretischer Arbeiten dient, gibt exakt Aufschluß über die quantitative Beziehung dieser Gesetzmäßigkeit.

Auf Grund dieser Untersuchung ist erwiesen, daß das städtische Milieu in der DDR die sozialen Kontaktbeziehungen der Menschen nicht zerstört, daß die überwiegende Mehrheit der Werktätigen über ständig sich vervollkommnende Gemeinschaftsbeziehungen verfügt und daß die Grundtendenz der Wohnbedürfnisse durch das städtische – und in der weiteren Entwicklung großstädtische – Milieu befriedigt werden kann.

Es wird aber auch nachgewiesen, daß mit wachsender Bildung und beruflicher Disponibilität die kritische Einstellung zur Umweltgestaltung, besonders der Gestaltung des Arbeitsmilieus sowie der näheren und weiteren Wohnumwelt, stärker wird, das ästhetische Anspruchsniveau an die architektonische Gestaltung qualifizierter und die Inanspruchnahme differenzierter kultureller Einrichtungen intensiver wird. Außerdem ist zu erkennen, daß die Wohnung für die Mehrheit gerade jener Schichten der Arbeiterklasse, welche die wissenschaftlich-technische, ökonomische und kulturelle Entwicklung voranbringen, zum Ort der geistigen Vorbereitung auf die produktive Leistung für die Gemeinschaft, der unterhaltenden Geselligkeit mit steigendem geistig-kulturellem Niveau, also der erweiterten Reproduktion ihres Kulturniveaus und ihrer Leistungsfähigkeit, geworden ist. In Zukunft werden zum Beispiel die über den heutigen Befriedigungsgrad hinausreichenden Wohnbedürfnisse vorrangig von jenem Familientyp bestimmt werden, der charakteristisch ist für die Entwicklung der sozialistischen Lebensweise.

Es handelt sich hier um jenen Familientyp, bestehend aus den Ehepartnern (beide berufstätig) und mehreren Kindern. Hier konzentrieren sich die spezifischen Erfordernisse der Entwicklung sozialistischer Lebensweise, die aus unserer gesellschaftlichen Entwicklung resultieren und auf die zukünftige Gestaltung des Wohnmilieus orientiert sein muß. Es zeigt sich aber auch, daß der Erholungseffekt des Wohnmilieus konsequent verstärkt werden muß, damit sich sowohl im Wohnmilieu wie in Gebieten der Naherholung das Bedürfnis nach der wechselseitigen Beziehung von gesundheitlich-regenerativer und kulturell-bildender Freizeitverwendung realisieren kann.

Alles das läßt erkennen, daß die Hauptorientierung für die komplexe architektonische Umweltgestaltung aus der sozialistischen Gesellschaftsprognose auf eine möglichst zweckmäßige Rationalisierung und Erhöhung ihres milieuprägenden und zugleich bewußtseinsbildenden Effektes in der sozialistischen Menschengemeinschaft hinausläuft. Die Zweckmäßigkeit solcher Art zu bestimmen, ist ein kompliziertes wissenschaftlich begründetes Verfahren. Auf diesem Weg werden wir in der Zusammenarbeit verschiedener wissenschaftlicher Disziplinen sehr schnell weiter Erfahrungen sammeln müssen. Allerdings macht die Lösung dieser Aufgabe die Synthetisierung wissenschaftlicher Ergebnisse der politischen Ökonomie, der Kultursoziologie, der Architekturtheorie, der Ästhetik, der Ethik, der Sozialpsychologie, der Systemtheorie und Modellierungstechnik und anderer Wissenschaften dringend erforderlich.

Eine neue Qualität der Wechselbeziehungen zwischen den praktisch-funktionellen und künstlerisch-ideologischen Momenten der Architektur wird erforderlich, die sowohl das Gesetz der Ökonomie der Zeit für Arbeiten, Wohnen und Freizeit realisiert, als auch das ästhetische Erleben des Lebensmilieus sozialistischer Menschengemeinschaft baukünstlerisch ermöglicht. Eingedenk dessen, daß die Menschen zur Architektur sowohl ein praktisches als auch ein ästhetisches Verhältnis haben, kann die Zweckmäßigkeit architektonischer Umweltgestaltung für die Gegenwart und die kommenden Jahre nicht ohne Konzeption zur Erhöhung der Kultur der Umwelt bestimmt werden. Das heißt, die sozialistische Ideologie hat nicht nur Einfluß in den künstlerischen Aspekten in der Architektur, sondern bestimmt eben auch die Art der milieuprägenden Funktion der Architektur. Die Auffassung von der sozialistischen Lebensweise sowie den materiellen und geistigen Bedürfnissen der Persönlichkeitsentwicklung in der sozialistischen Menschengemeinschaft wirkt nicht nur für die Synthese von Architektur und bildender Kunst als Leitlinie, sondern ist eben für die kulturell-soziale Zwecksetzung der Architektur in der sozialistischen Gesellschaft überhaupt von grundsätzlicher Bedeutung.

Die Zweckmäßigkeit der architektonischen Umweltgestaltung muß sich folglich aus den Entwicklungserfordernissen der ganzen sozialistischen Gesellschaft ergeben, daß heißt, sie ist eine kulturell-soziale Größe und muß den notwendigen Eigenschaften der sozialistischen Lebensweise jener Menschen, die Akteur und Nutzer dieses Milieus sind, entsprechen. Hier, in diesem komplexen realen Prozeß, liegt die Quelle für das zunehmende Interesse der Werktätigen an der Gestaltung ihrer Umwelt. Die Architektur beginnt, aus einem Phänomen für Experten zur Sache des werktätigen Volkes zu werden, d. h., sie wird als Bestandteil sozialistischer Volkskultur planmäßig geschaffen und weiterentwickelt ...

Die Gesellschaftsprognostik über das Verhältnis von Lebensweise und architektonischer Umweltgestaltung wird in Zukunft immer stärker mit der Architekturtheorie, der Architektursoziologie und anderen Wissenschaften zusammenwirken müssen, um die entscheidenden Komponenten der erforderlichen sozialistischen Großforschung auf dem Gebiet des Städtebaus effektiver ausbauen zu können.

Das Zusammenwirken von Gesellschaftsprognose – Kultursoziologie – Architekturtheorie – Sozialpsychologie – Kybernetik muß zur echten Gemeinschaftsarbeit geführt werden ...

Struktur, Forschungsprinzipien und interdisziplinäre Kooperationen für eine marxistisch-leninistische kultursoziologische Architekturforschung (Architektursoziologie) stehen auf der Tagesordnung. Auf diesem Wege wird die Effektivität der Architekturforschung bedeutend erhöht werden können und müssen.

Die Gestalt der sozialistischen Stadt wird sich in ihrer Grundstruktur im kommenden Jahrzehnt herausbilden und zweifellos für uns heute noch ungewöhnliche Formen annehmen.

Aber ihr Hauptcharakteristikum wird die durch weltanschaulich-ethische und kulturelle Zwecksetzung sowie wissenschaftlich und ästhetisch fundierte Vorstellungen gesteuerte Umweltgestaltung für die sozialistische Lebensweise sein. Sie wird das Lebensmilieu gebildeter, schöpferischer, gesunder Menschen werden, für die gesellschaftlich bedeutsame Leistungsfähigkeit und wachsendes sozialistisches Kulturniveau Grundpfeiler ihres Reichtums sind.

(Aus einem Diskussionsbeitrag auf der 22. Plenartagung der Deutschen Bauakademie.)

Der Industriebau unter dem Einfluß technologischer Prozesse

Prof. Dr. Rockstroh

Aus der uns damit heute gemeinsam berührenden Problematik darf ich ... einige Gedanken zum Gesamtsystem Industriebetrieb vortragen.

Die zur Zeit gebräuchlichen Begriffe, wie Industriebetrieb, -werk, -komplex, für eine strukturelle, meist räumlich vorgenommene, technologisch und wirtschaftlich bedingte Zusammenfassung von Betriebsanlagen schließen die baulichen wie die maschinentechnischen Anlagen gleichermaßen ein ...

Es ist vielleicht hier nicht falsch, darauf mit aller Deutlichkeit hinzuweisen, daß nicht nur ein relativ hoher Prozentsatz von Arbeitsprozessen bestehenbleiben wird, der auf der Basis der Einzel- oder Serienfertigung zu organisieren ist. Auch bei den automatisierten Prozessen, wo der Mensch nicht mehr unmittelbar an der Veränderung des Werkstoffes oder Werkstückes beteiligt sein wird, entstehen neue Arbeitsprozesse, zum Beispiel für den immer größeren Anteil der Produktionsvorbereitung und -steuerung ...

Ich erwähne das, weil diese Problematik eine gewisse Bedeutung bei der Schaffung neuer Betriebe gewinnen wird ...

Die Komplexität ist damit durch den gemeinsamen Gegenstand unterstrichen, ohne daß im speziellen Falle immer die vielfältigen Beziehungen und Abhängigkeiten in ausreichendem Maße berücksichtigt werden ...

Wird von einigen speziellen Funktionen im Zusammenhang mit Hilfs- und Nebenbereichen eines Industriebetriebes abgesehen, so beeinflussen sich im positiven wie im negativen Sinne Technologie und Bauwerk wechselseitig ...

Kristallisationskern sind bei jedem Projekt die verschiedenen Verfahren und technologischen Prozesse.

Der Produktionsprozeß, und im speziellen die technologischen Verfahren und Einzelprozesse, selbst bei hochspezialisierter Fertigung, werden ständig durch die exponentiell anwachsenden Erkenntnisse aus Wissenschaft und Technik beeinflußt. Damit gibt es, von Ausnahmen abgesehen, immer weniger Produktionsprozesse, die nicht zum Zeitpunkt ihrer Funktionsaufnahme, d. h. am Ende des Projektierungs- und Realisierungsprozesses, bereits moralisch veraltet sind und damit den Keim zur ersten Rekonstruktion (Rationalisierung) in sich tragen.

Wird ferner die Tatsache berücksichtigt, daß der moralische und physische Verschleiß der bestimmenden Elemente der technologischen Prozesse, der Maschinen, der Maschinensysteme und spezieller Anlagen nur noch zu einer durchschnittlichen Lebensdauer in Größenordnungen von fünf bis zehn Jahren führt, so überlebt das Industriewerk diesen Prozeß vielfach, auch wenn der Trend zur montage- und demontagefähigen Leichtbauweise günstigere Bedingungen schafft ...

Parallel zu dieser Entwicklung ist die ständige Komplizierung der Prozesse zu sehen, wodurch sich in der Zeit ändernde Ansprüche an das jeweilige Industriebauwerk ergeben ...

■ Der industrielle Prozeß der Erzeugung von Gütern ist heute bereits mit einem noch anwachsenden hohen Unstetigkeitsgrad belastet. Er weist zudem eine ständig steigende Verfeinerung und Verflechtung auf, die durch die Integration von Ver- und Bearbeitungs-, Kontroll-, Lager-, Transport- und Montagevorgängen gekennzeichnet wird.

Industrielle Prozesse ... gewinnen immer mehr Systemcharakter, d. h. sie stellen selbständige oder teilselbständige Systeme dar, die die zur Zeit höchste Form der unmittelbaren technologischen Organisierung einer mehr oder weniger großen Anzahl von technologischen Einzelprozessen und anderer Teilsysteme verkörpern. Auch diese Teilsysteme tragen labilen Charakter, ihre Anforderungen an das Industriebauwerk ändern sich ...

Mit dem Begriff System ist zweierlei verbunden. Erstens werden die einzelnen Elemente des Produktionsprozesses, die Maschinen und Anlagen, in immer höherem Maße untereinander verkettet, so daß seitens des Industriebauwerkes günstige Bedingungen für die Einrichtung von Transport- und Versorgungssystemen geschaffen werden müssen. Das wird vor allem in der Gebäudewahl (Ein- oder Mehrgeschoßbau) und in der Belastbarkeit seinen Niederschlag finden ...

■ Der Trend zur Spezialisierung der Fertigungsprozesse, die Notwendigkeit zur optimalen Nutzung der Grundfonds und die Möglichkeiten zur Anwendung von elektronischen Datenverarbeitungsanlagen für die Vorbereitung und Steuerung von Produktionsprozessen bedingen neue Formen der Organisation und wirken verändernd auf die traditionellen Strukturen des Industriebetriebes.

Der Projektant künftiger Industriebetriebe wird diesem Trend, vor allem bei Bebauungskonzeptionen und bei der den neuen Anforderungen entsprechenden Gestaltung dieser Zentralen, Rechnung tragen müssen ...

Es muß ... damit gerechnet werden, daß sich neben der Entwicklung überdimensionaler Industriebetriebe, in Form von Industriekomplexen, neu organisierte Produktionstypen entwickeln, deren spezifische Forderungen vom Industriebau künftig berücksichtigt werden müssen. Diese neuen Typen, die bei hochmechanisierter bzw. automatisierter Prozeßvorbereitung und -steuerung den Charakter von Produktionssystemen annehmen werden, können zum

---

Sozialistische Industriearchitektur und die Gestaltungsaufgabe des Industriearchitekten

Dr.-Ing. Kurt Milde

Unter sozialistischen Bedingungen ist es im Industriebau nicht nur unter besonderen Umständen, sondern generell erforderlich, die aus der sozialistischen Gesellschaftsordnung erwachsenden Qualitätsanforderungen zu erfüllen, da die Bauten der Produktion einen wichtigen Teil der räumlichen Umwelt für den arbeitenden Menschen bilden ...

Voraussetzung für die tatsächliche Bestätigung des Menschen durch die geschaffene Ordnung — und das gilt in besonders hohem Maße für den Industriebau — ist allerdings, daß sie nicht als Organisation einer der Ausbeutung dienenden Maschinerie wirksam wird — also die Negation menschlicher Schöpferkraft zumindest für den Werktätigen beinhaltet ...

Die Forderung, dem Industriebau als wesentlichem Bestandteil der räumlichen Umwelt des Menschen besonderes Augenmerk zu schenken, hat demnach auch einen wichtigen politischen Aspekt; denn auch in der Qualität des Industriebaus werden für den Werktätigen die Bemühungen unserer Gesellschaft um die Verwirklichung ihrer humanistischen Gesellschaftsideale erlebbar.

Deshalb ist die Beachtung der Formprobleme auch für den Industriebau unerläßlich. Durch nichts anderes als durch die Wirkung der Form, der beherrschten Form, kann diese Aufgabe, die Menschlichkeit der sozialistischen Gesellschaft in der gebauten räumlichen Umwelt erlebbar zu machen, gelöst werden ...

Die geistige Aneignung unserer Umwelt vollzieht sich vor allem durch die Verarbeitung der aufgenommenen Information zu Begriffen, die das Wesentliche, das Invariante der Dinge und Erscheinungen, beinhalten. Diese im Erkenntnisprozeß vollzogene Gestaltbildung ermöglicht Aufbau und Vervollkommnung der für unser konzeptionelles Denken und das davon abhängige Handeln bedeutungsvollen internen Modelle.

Auf der einen Seite bestimmt die Adäquatheit dieser internen Modelle zu den Dingen und Erscheinungen der realen Außenwelt deren Begreifbarkeit.

Je größer das Maß der Ordnung, verstanden als erkennbare und verständliche Struktur und Ausbildung der vom Menschen geformten Dinge der realen Außenwelt, ist, desto begreifbarer wird die geschaffene Gestalt — als praktische Entäußerung des gesellschaftlichen Wesens des Menschen. Die Ordnung muß damit als wesentliche Bedingung des Gestaltens begriffen werden. Sie ist eine grundlegende ästhetische Qualität der gestalteten Form ...

Die zu schaffende Raumordnung — verstanden als Struktur von Räumen — muß der sich ständig entwickelnden Struktur des gesellschaftlichen Lebens entsprechen ...

Diese durch zweckmäßige Ordnung herstellbare enge Beziehung zwischen Raumstruktur und Gesellschaft ist auch für den Industriebau von großer Bedeutung, da die von der Produktionstätigkeit bestimmte Raumstruktur auch besonders reiche Beziehungen zu einer wichtigen Seite des menschlichen Wesens besitzt.

Deshalb muß dem Problem der Raumordnung im Industriebau große Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Der Produktionsprozeß ist dann am ökonomischsten, wenn die ihm zugehörigen Elemente dem Zweck entsprechend einander zugeordnet sind, also ein System vorhanden ist, in dem die Beziehungen der Elemente nach den Gesetzen optimalen Zusammenwirkens eindeutig bestimmt sind — ein Höchstmaß an Organisiertheit, an Ordnung erreicht ist.

Die Überschaubarkeit, Begreifbarkeit dieses Prozesses hängt jedoch davon ab, inwieweit eine Ordnung der an ihm beteiligten Gegenstände — also nicht zuletzt der Gebäude — geschaffen werden kann, die dem Prozeß entspricht ...

Die dem Produktionsprozeß entsprechende Ordnung ist damit erstes und wesentliches Gestaltungsprinzip, das, indem es die Gesamtstruktur des Zusammenwirkens deutlich macht, nicht nur das sich Zurechtfinden im einfachen Sinne ermöglicht, sondern den Menschen als Herrn dieses Vorganges bestätigt ...

Raumordnung als zur produktiven Raumaneignung gehörendes Organisieren des

Teil vereinzelt auftreten. In der Mehrzahl der Fälle werden sie eingebunden in ein Kooperationssystem, so wie Industriekomplexe organisiert werden sollten.

Betrachten wir die einzelnen Typen, die, dem Entwicklungstrend entsprechend, sich abzuzeichnen beginnen.

1. Geschlossene Verfahren: Das sind Industriebetriebe, deren technologischer Prozeß über einen relativ langen Zeitraum hinweg keinen grundsätzlichen Veränderungen unterworfen ist, der meist hochautomatisierbar ist und dem Prozeß angepaßte Spezialbauwerke benötigt ...

2. Teileherstellung: In diesen spezialisierten industriellen Einheiten werden Einzelteile in Massenfertigung hergestellt. Da trotz Spezialisierung mit Sortimentsänderungen gerechnet werden muß, ist die Verwendung von einfachen Mehrzweckgebäuden, die mehrere Prozesse zeitlich parallel aufnehmen können, angebracht.

Ich möchte hier jedoch betonen, daß Standardteile nicht nur auf dem Wege über die Abtrenntechnik entstehen, vielmehr werden gerade hier im steigenden Maße Umformprozesse und chemische beziehungsweise elektronische Prozesse angewendet. Damit ergeben sich verschiedene, in Gruppen faßbare Anforderungen an das Industriebauwerk.

3. Baugruppenherstellung: Das ist der heute typische Betrieb, der z. B. Elektromotoren, Getriebe und ähnliche Baugruppen herstellt, die zur Komplettierung größerer Maschinen und Anlagen benötigt werden ... für den leichtere Gebäude mit begrenzter Fußbodenbelastbarkeit und Einsatz leichter Transportsysteme bestimmt sein werden.

4. Montagebetriebe: Durch die hier montierten Finalerzeugnisse werden höhere Anforderungen an die Anpaßbarkeit der Gebäude gestellt und erzeugnisbedingt oft höhere Deckenbelastbarkeiten und meist schwerere Transportsysteme auftreten ...

Der Flachbau wird dominieren, wobei durch Einbauten, der Technologe spricht hier von Fertigungspaletten, der Fertigungsfluß und zugleich der Raumnutzungskoeffizient verbessert werden können. (Dieser Betriebstyp entspricht in seinen Anforderungen an das Industriebauwerk auch zentralisierten Reparaturbetrieben.)

5. Zentralisierte Lagerbetriebe: Die Automatisierung der Lagerprozesse fordert die weitgehende Herauslösung dieser Prozesse aus der bisherigen Organisationsform eines Industriebetriebes und führt zu völlig neuen, meist aber spezialisierten Bauwerken. Der Vorteil des Flachlagertyps ist gegenüber dem Vertikallager noch nicht beweisbar ...

6. Betriebe zur Produktionsvorbereitung, Steuerung und Leitung sowie Betriebe zur Projektierung und Realisierung von Neuerrichtungen (Rekonstruktion und Rationalisierung): ... Beide Betriebsarten gehen aus den bisher oft im Betriebsverband eingegliederten Verwaltungsgebäuden hervor. Wegen ihrer immer mehr von vielen Betrieben genutzten Arbeitsergebnisse werden sie in ziemlich konzentrierter Form aus dem Betriebsverband ausgegliedert und in neuartiger Bauweise entstehen. Letztere entspricht der wachsenden Technisierung der geistigen Arbeitsprozesse. Der steigende Anteil von Maschinen und Anlagen führt zu ähnlichen Anforderungen an das Bauwerk wie bei Produktionsprozessen.

7. Forschungs- und Versuchsbetriebe: Trotz der für den jeweiligen Versuchsaufbau erforderlichen Spezialbedingungen sind hier Gebäude mit möglicher Mehrzwecknutzung in begrenztem Bereich angebracht. Es erscheint zumindest durchdenkenswert, auch Forschungs- und Versuchsanlagen in Komplexen zusammenzufassen, um auch hier zu einer rationellen Nutzung von Einzelgeräten und Anlagen zu kommen. Es widerspricht m. E. allen Tendenzen, wenn heute noch für einzelne Betriebe und Bereiche kleine und kleinste Versuchsbetriebe, natürlich mit allen erforderlichen Hilfs- und Nebenanlagen, gesondert errichtet werden. Ich denke, daß der Konzentrationsprozeß in der Landwirtschaft und z. Z. beginnend auch in der Hochschulforschung, räumliche Zusammenführung von zersplitterten Einheiten, hier für einige Maßnahmen der Industrieprojektierung bespielgebend sein könnte ...

8. Mögliche Kombinationsformen: Wenn der Anteil dieser Betriebe auch bewußt niedrig gehalten werden sollte, so ergibt sich doch aus einigen Gründen (wie Standort, Absatz, Arbeitskräfte) die Notwendigkeit zur Kombinierung. Das trifft für die Kombination der produzierenden Betriebe zu, wie auf die Zuordnung von Lagern, Industrieverwaltungen und Instandhaltungsbereichen ...

Auch automatisierte Prozesse, z. B. auf der Grundlage von Maschinensystemen bzw. Transferstraßen aus Bauteilen und Baugruppen und fließender Lager, werden flexibel gestaltet ...

Gleichzeitig wird die Neuordnung bzw. Neuprofilierung des Gesamtsystems Industriebetrieb notwendig. Die teilweise Herauslösung der Produktionsvorbereitungs- und -leitungsprozesse als Folge der Anwendung der EDV unterstützt diesen Prozeß.

Diesem Trend entsprechend muß der Industriearchitekt neue bauliche und gestalterische Konzeptionen verwirklichen.

(Aus einem Vortrag auf der Fachtagung der Zentralen Fachgruppe Industriebau des BDA in Leipzig.)

Raumes nach vorbedachtem, der Bauaufgabe entsprechendem Plan ist mehr als ein sehr vermittelt mit der gesellschaftlichen Realität zusammenhängendes Prinzip, das etwa lediglich in der Anwendung allgemeiner Formgesetze bestünde. Raumordnung ist vielmehr eine spezifische Eigenschaft des Raumgefüges, die zugleich ... das ästhetische Verhältnis des Menschen zur Umwelt stark beeinflußt ... Erst durch diesen Bezug zur Realität erlangen jene Ordnungsprinzipien wie Reihung, Symmetrie, Kontrast und Rhythmus ihre Gültigkeit, da mit ihrer Hilfe die durch die strukturelle Ordnung bestimmten Formeigenschaften im Sinne der eindeutigen Gestalt weiter zu klären und zu präzisieren sind.

Und gerade in dieser zunächst sehr eingeschränkt erscheinenden Gültigkeit besteht die große Bedeutung allgemeiner Ordnungsprinzipien: Nur mit ihrer Hilfe ist es möglich, die besonderen Beziehungsgesetze der jeweiligen Raumstruktur durch die Einordnung in allgemeinere Gestaltungskategorien (Reihung, Symmetrie und Kontrast) sofort begreifbar zu machen ...

Durch diese Verallgemeinerung wird die Form nicht nur nicht entleert, sondern vielmehr in vielseitige Beziehungen zum Denken und Leben der Gesellschaft gesetzt ...

Da die Ordnung als ästhetische Qualität der Raumstruktur jedoch nur in den Bauwerken, in deren Zuordnung und Durchbildung in Erscheinung tritt, ist es einleuchtend, daß auch die anderen Qualitäten, wie sie in Konstruktion, dazugehöriger Detailbildung, Materialwahl und vor allem der Sorgfalt der Ausführung gegeben sind, eine maßgebliche Rolle ... spielen; denn diese Qualitäten der Gebäudeherstellung geben über die vorhandenen technischen Möglichkeiten der Verwirklichung jener gestaltbestimmenden Raumordnung und ihre Wahrnehmung im Bauprozeß Auskunft. Sie treten als von der Raumordnung zunächst relativ unabhängige, weil von anderen Bereichen menschlicher Kenntnisse und produktiver Fähigkeiten bestimmt, ... zu den Ausdruckswerten der Raumordnung hinzu und können diese daher ergänzend und verstärkend oder auch abschwächend modifizieren ...

Der durch ... schöpferische ... Tätigkeit geprägten Raumordnung ... muß die Qualität der Ausführung der Bauwerke als Zeugnis der produktiven menschlichen Fähigkeiten entsprechen. Erst dadurch erlangt die Umwelt der produktiven Tätigkeit des Menschen die erforderliche architektonische Qualität, ... die uns anzusprechen und zu befriedigen vermag ...

Es geht darum, den Standpunkt zu überwinden, der mit dem sehr berechtigten Argument der Aufwandsenkung letztendlich den Verzicht auf jegliche Gestaltung verlangt. Deshalb war es mein Anliegen, auf die aus unserer Gesellschaftsordnung und den ihr zugehörigen Menschheitsidealen erwachsende Notwendigkeit komplexer Umweltgestaltung in ihrer Auswirkung auf den Industriebau als unausweichlich vor uns stehende Kulturaufgabe aufmerksam zu machen ...

Damit fällt dem im Industriebau tätigen Architekten eine besondere gesellschaftliche Verantwortung zu. Die Architekten müssen in engster Zusammenarbeit mit dem gesellschaftlichen Auftraggeber die Gestaltung der räumlichen Umwelt der Produktionssphäre auf jenes notwendige Niveau heben, ... bei dem die Arbeitsstätte ... nicht als etwas „Nur-Nützliches" der Sphäre der allgemeinen gesellschaftlichen Entwicklung gegenübergestellt wird. Die architektonische Gestaltung der Industriebauten muß dazu beitragen, daß bei höchster Arbeitsproduktivität eine Arbeitsatmosphäre geschaffen wird, die dem Werktätigen seine Stellung als Herrn der Produktion bewußt macht ...

Es muß eine den Erfordernissen der gesellschaftlichen Entwicklung entsprechende Architekturtheorie entwickelt werden, die auch für den Industriebau eine klare perspektivische Orientierung gewährleistet ...

Es ist dringend notwendig, mit den Mitteln exakter Forschung diese wichtige politische Aufgabe zu erfüllen. Mit einer klaren theoretischen Konzeption werden die Architekten der DDR auf ihrem Gebiet die Überlegenheit der sozialistischen Gesellschaftsordnung gegenüber dem Kapitalismus unter Beweis stellen.

Kultursoziologische Probleme der Arbeitsmilieugestaltung

Roland Feix,
Dipl.-Gesellschaftswissenschaftler

Die Entwicklung des Systemdenkens und die Einbezogenheit eines jeden in die sozialistische Gesellschaft bewahren vor einem metaphysischen Herangehen an Einzelbereiche und vor einer vom Gesamtzusammenhang losgelösten Betrachtung.

In den kapitalistischen Ländern, mit deren Entwicklung wir ständig konfrontiert sind, ist viel auf dem Gebiet der Arbeitsumweltgestaltung versucht worden. Vor allem sind diejenigen Gesichtspunkte, die aus der technischen Revolution und den neuen technologischen Problemstellungen abzuleiten sind, gründlich durchforscht und entwickelt worden. Das kann aber nicht darüber hinwegtäuschen, daß diese Art der Arbeitsumweltgestaltung die Arbeitssphäre nicht mit menschlichem Inhalt erfüllen kann. Die Arbeitsumweltgestaltung ist im Kapitalismus ausschließlich ein Mittel zur Steigerung des Unternehmerprofits. Der Industriearchitekt ist im Interesse des Unternehmers tätig, die Interessen der Werktätigen werden nicht berücksichtigt, sondern objektiv beeinträchtigt.

Die imperialistische Ideologie hat keine Möglichkeit, auf klassenindifferentem Boden im Gewand der Konvergenztheorie in das sozialistische System einzudringen und so die sozialistische Entwicklung zu stören oder gar zu zerstören.

Die Auffassung von der Kultur als einer relativ selbständigen Erscheinung, die neben der eigentlichen schöpferischen Arbeitstätigkeit stehe und im wesentlichen in der Freizeitsphäre zu steuern sei, ist heute im wesentlichen überwunden. Auf dem VII. Parteitag der SED wurden Kultur und Ideologie als „alle Bereiche der Gesellschaft durchdringend" charakterisiert. Damit wurde zugleich betont, daß in jedem Bereich die kulturelle Komponente der besonderen Lebenstätigkeit zu untersuchen und zu fördern ist. Die Kulturtheorie muß diese gemeinsamen Bezüge erkennen, festigen und zu ihrer weiteren Herausbildung beitragen.

Drei Problemkomplexe sind bei der Analyse der Wechselbeziehungen zwischen Gesellschaft und Architektur von besonderer Bedeutung:

1. Architektur als Produkt gesellschaftlicher Arbeit,

2. Architektur als Bedingung menschlicher Verhaltensweisen und

3. Architektur als Kommunikationsmittel. „Unter diesem Gesichtspunkt erscheint die Architektur als ein vermittelndes Element, das die wesentlichen Kommunikationsprozesse zwischen den Menschen und damit das geordnete Leben in einer Gemeinschaft überhaupt erst ermöglicht.

Die Architekturtheorie untersucht hierbei vor allem Fragen der sozialen und kulturellen Funktion der Architektur, Kriterien der Organisation und Entwicklung der Städte") (Alfred Schwandt: Beiträge zur architektonischen Forschung, Diskussionsmaterial eines Autorenkollektivs der Deutschen Bauakademie, Berlin 1967, S. 5 und 6, im Manuskript).

Diese drei Aspekte dürfen nicht voneinander isoliert werden und müssen als relativ selbständige Problemkomplexe betrachtet werden. Für die kultursoziologische Forschung ergeben sich besondere Probleme aus der engen Verflechtung des zweiten und dritten Aspektes.

Der Vizepräsident der Deutschen Bauakademie, Ule Lammert, forderte in einem Beitrag über „Wechselwirkung zwischen Architektur und Gesellschaft" von der städtebauwissenschaftlichen Forschung, daß sie exakte Kenntnisse über die Wirkungsweise architektonisch-räumlicher Gegebenheiten auf das Bewußtsein des Menschen erarbeiten soll (Die Wirtschaft, Berlin 41/1968, Beilage). Wenn diese Forderung an die kultursoziologische Forschung gestellt wird, so trifft diese allerdings auf eine vorläufig nicht zu überwindende Schwierigkeit. Sie kann zwar bestimmte Veränderungen des Bewußtseins und des Kulturniveaus feststellen und auch Bezüge zwischen Kulturniveau und Bewußtsein einerseits und verschiedenen kulturellen Verhaltensweisen andererseits nachweisen, aber aus all diesen mehr oder weniger quantifizierbaren Verhältnissen den Anteil und den Einfluß der Umweltgestaltung noch nicht herausfiltern.

Auf diese grundlegenden Prozesse wirken Einflüsse der gestalteten Umwelt überlagernd, modulierend, fördernd oder beeinträchtigend. Aber bisher gibt es noch keine Methoden kultursoziologischer Forschung, etwa durch Stabilisierung und Eliminierung der Grundprozesse, die die Veränderung des Bewußtseins oder die Beeinflussung des Bewußtseins aus diesen lediglich modulierenden Komponenten nachweisen können. Bei der Auswertung der Aussagen zum Heimischfühlen in der Zehn-Städte-Untersuchung der Deutschen Bauakademie verweist Hanns Kießig auf den Umstand, daß die Zufriedenheit mit dem gegebenen städtischen Milieu allein noch keine Aussage über die wirklich vorhandene Qualität architektonischer Umwelt gestattet (Hanns Kießig: Lebensstil und Wohnen, Einheit, Berlin 2/1968).

Auf den Einfluß des Anspruchsniveaus verweist auch Rudhard Stollberg (Rudhard Stollberg: Arbeitszufriedenheit, Berlin: Dietz Verlag 1968, S. 86 ff.). Er stellt diesem Terminus den Begriff der schöpferischen Unzufriedenheit gegenüber, die einen höheren Grad der Einbezogenheit der Werktätigen in die sozialistische Gesellschaft zum Ausdruck bringt. Die Untersuchungen, die vor einigen Jahren von Harald Bühl und von Hans Tollkühn durchgeführt wurden, machten deutlich, daß mit wachsendem Kulturniveau das Anspruchsniveau an die gestaltete Umwelt wächst (Harald Bühl: Kultur der sozialistischen Arbeit, Berlin: Verlag Tribüne 1967 und Hans Tollkühn: Probleme der Veränderung des Kulturniveaus der Industriearbeiter in der wissenschaftlich-technischen Revolution beim umfassenden Aufbau des Sozialismus in der DDR, Berlin 1967, Diss.).

Im April 1969 wurde vom FDGB in Brandenburger Betrieben eine Untersuchung durchgeführt. Sie ergab im wesentlichen die gleichen Gesamtergebnisse.

Wenn auch 83 Prozent aller Befragten angaben, daß ihnen ihre Arbeit sehr gut oder gut gefällt, und nur 16 Prozent äußerten, daß die Arbeit ihnen wenig oder gar nicht gefalle, so gaben doch 62 Prozent aller Personen kritische Hinweise, wie sich die Freude an ihrer Arbeit und ihr Wohlbefinden am Arbeitsplatz verbessern ließen. Die Aufschlüsselung der insgesamt 1065 Antworten ergab folgende Rangfolge der Problemkreise:

1. Verbesserung der äußeren Bedingungen des Arbeitsplatzes, also Arbeitsmilieugestaltung.

2. Probleme sozialistischer Menschenführung (Leitung, Kollektiv, Arbeiterpersönlichkeit),

3. Technologie und Organisation,

4. Lohn- und Arbeitszeitfragen sowie

5. Wohn-, Verkehrs- und soziale Fragen.

Damit wurde erneut die wachsende Bedeutung der Arbeitsumweltgestaltung nachgewiesen. Die wichtigsten Gedanken zum Verhältnis von Arbeitsmilieugestaltung und Produktionskultur sind:

1. Die Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen stand stets im Programm der Arbeiterbewegung. Im Kapitalismus war diese Aufgabe der Arbeiterbewegung stets Bestandteil des politischen Kampfes um eine generelle Veränderung der gesellschaftlichen Verhältnisse.

2. Der entscheidende gesellschaftliche Prozeß, in dem sich das sozialistische Bewußtsein entwickelt, ist die Arbeitstätigkeit der Menschen unter den Bedingungen sozialistischer Gemeinschaftsarbeit. In ihr werden sich die Werktätigen ihrer Eigentümerfunktion bewußt und nehmen sie wahr.

3. Erst unter diesen neuen Beziehungen führt das sozialistische Eigentum an Produktionsmitteln auch zu einem neuen Verhältnis der Werktätigen zum Produkt ihrer Arbeit. Die Werktätigen messen das Ergebnis ihrer geleisteten Arbeit nicht mehr nur am Lohn, sondern auch am Gewinn für den Betrieb und am gesellschaftlichen Nutzen. So verbinden sich die persönlichen Interessen mit den betrieblichen und den gesamtgesellschaftlichen Interessen. Neue Bedürfnisse erleichtern auch die Durchsetzung höherer Ansprüche an die Qualität der eigenen Arbeitstätigkeit.
In diesem Prozeß wird das Produkt allmählich zum materiellen Träger all der bewußt gewordenen gesellschaftlichen Beziehungen. In der Übereinstimmung von ökonomischem Wert für den Betrieb und Gebrauchswert für die Befriedigung wachsender gesellschaftlicher Bedürfnisse erhält das Produkt einen Kulturwert. Es wird der vergegenständlichte Ausdruck der Herrschaft der Produzenten über die sachlichen Verhältnisse (siehe auch Fred Staufenbiel: Zur Vereinigung von Arbeit und Kultur als Bedingung des sozialistischen Lebensstils, Einheit, Berlin 3/1967, S. 346).

4. Mit der Entwicklung der materiellen Basis des Sozialismus und mit der Festigung des sozialistischen Bewußtseins wächst die Einsicht in gesellschaftliche Entwicklungsprozesse und werden Bereiche als veränderlich und gestaltbar erkannt, die vorher nicht ins Blickfeld rückten.

Bei der Inangriffnahme der durch die wissenschaftlich-technische Revolution herangereiften ökonomischen Aufgaben wird im Zuge der komplexen sozialistischen Rationalisierung die Umgestaltung ganzer Betriebe und Industriezweige durchgeführt.

Wesentliche Momente der Arbeitsmilieugestaltung, die zum neuen technologischen Prozeß gehören, müssen dabei gelöst werden. In diesem umfassenden Prozeß erhält die stets wirksame Forderung auf Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen qualitativ neue Züge. Wenn sie sich bisher auf Detailmaßnahmen orientierte, die niemals wesentlich in den technologischen Prozeß eingriffen, verbindet sie sich jetzt mit der wissenschaftlichen Arbeitsgestaltung zu einer Gesamtkomponente. Zwei Aspekte stehen hierbei im Mittelpunkt:

- Veränderung der Technologie zur Erhöhung der Produktivität und
- Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen.

Beide Komponenten verbinden sich gegenwärtig zu einer Gesamtkomponente neuer Qualität.

Zu den Faktoren, die in der Produktionsweise selbst die Vervollkommnung des Menschen und seiner materiellen Herrschaft über die objektive Prozesse der Produktion bewirken, gehören

- der politisch-moralische Inhalt der gesellschaftlichen Beziehungen in der Produktion,
- die Qualitätsarbeit als Ausdruck des Kulturniveaus der Produzenten und
- die Gestaltung des Arbeitsmilieus (der Arbeitsbedingungen, der Arbeitsinstrumente und der Arbeitsumwelt).

Erst diese drei Faktoren führen in ihrer Einheit zu einer kulturellen Wirkung auf die Persönlichkeit und sind so die Voraussetzung für die Entwicklung einer sozialistischen Produktionskultur. Dabei entwickeln gerade die ersten beiden Faktoren das Bedürfnis nach jener räumlichen Entsprechung, die in der gestalteten Arbeitsumwelt ihren Ausdruck findet.

Auch die auf komplexe Arbeitsumweltgestaltung gerichtete Tätigkeit des Industriearchitekten kann erst im Systemzusammenhang mit sozialistischen Produktionsverhältnissen zum Ausdruck sozialistischer Produktionskultur werden.

Eines der wesentlichen Merkmale für alle Maßnahmen bei der Arbeitsmilieugestaltung in der DDR ist die Einbeziehung der Werktätigen in den Prozeß der Veränderung bereits im Stadium der Vorbereitung und der Planung sowie bei der Umgestaltung. Wichtige Aufgaben ergeben sich auch für den Industriearchitekten aus dem Aufbau neuer Stadt- und Siedlungskomplexe, in denen die angesiedelte Industrie zum organischen Bestandteil werden soll.

Die zunächst unterschiedlichen Funktionen von Wohngebiet und Betrieb verzahnen sich im Ergebnis der gesellschaftlichen Entwicklung in immer stärkerem Maße. Die Gesamtplanung und vor allem die Standortbeziehungen der einzelnen Komplexe müssen den gesellschaftlichen Entwicklungsprozeß in jeder Weise fördern. So könnten die Entwicklung der Neuerertätigkeit und ihre Einbeziehung in das gesellschaftliche Leben sowie die Bewegung der „Messe der Meister von morgen" zu einer Verflechtung betrieblicher Anlagen mit dem Wohngebiet führen, wo sich der Betrieb durch die Förderung der Freizeittätigkeit Reserven erschließen kann.

Die Untersuchung derartiger Prozesse, die sich aus der Lebensweise der sozialistischen Gesellschaft ergeben, muß im Rahmen von Kollektiven erfolgen, denen Vertreter der gesellschaftlichen Auftraggeber sowie Wissenschaftler und Fachleute der verschiedensten Gebiete angehören. Auch für die Gesellschaftswissenschaftler ergeben sich aus dieser Situation weitreichende Aufgaben.

Erst die Bestimmung des Inhaltes und des Umfanges dieser neuen Prozesse gestattet auch die Ableitung der architektonischen Aufgabenstellung. (Aus einem Vortrag auf der Fachtagung der Zentralen Fachgruppe Industriebau des BDA in Leipzig.)

Kleine Bibliographie zum Thema „Industriebau"

Kovárik, E.
Industriebau, Band 1: Industriewerke
Berlin: VEB Verlag für Bauwesen 1967, 252 S.

Kovárik, E.
Industriebau, Band 2: Industriegebäude
Berlin: VEB Verlag für Bauwesen 1968, 211 S.

Schmidt, K.
Kompakte Industriegebäude, Band 1: Grundlagen und Entwurf
Berlin: VEB Verlag für Bauwesen 1964, 188 S.

Schmidt, K.
Kompakte Industriegebäude, Band 2: Konstruktion, Ausbau und Gestaltung
Berlin: VEB Verlag für Bauwesen 1965, 175 S.

Henn, W.
Industriebau, Band 2: Entwurfs- und Konstruktionsatlas
München: Callwey 1961, 438 S.

Henn, W.
Industriebau, Band 3: Internationale Beispiele
München: Callwey 1962, 372 S.

Henn, W.
Industriebau, Band 4: Sozialbauten der Industrie
München: Callwey 1966, 480 S.

Pieper, W.
Kooperation im Industriebau
Berlin: VEB Verlag für Bauwesen 1967, 128 S.

Steinkopf, C.-J.
Standardisierte Produktionsbauten in Industriegebieten – Internationale Tendenzen
deutsche architektur, Berlin **17** (1968) 2, S. 62–68.

Mosch, H. P., Kossatz, G.
Betriebseinrichtung – Entwurfslehre für Projektierung und Rekonstruktion
Berlin: VEB Verlag Technik 1966, 380 S.

Schrejber, A. K., Dembovskij, N. F.
Industrialisierung im Industriebau der UdSSR
Bauplanung – Bautechnik, Berlin **21** (1967) 11, S. 526–527.

Mills, E. D.
Factory Building (Industriebau)
London: Leonard Hill 1967, 72 S.

Kartašov, K.
Kakimi budut promyšlennye zdanija i sooruženija
(Wie werden die Bauwerke und Anlagen der Industrie aussehen?)
Ekon. Stroit., Moskva **10** (1968) 8, S. 61–64.

Baumgärtel, G.
Zur Gestaltung des Arbeitsmilieus in Industriegebäuden (I)
Die Wirtschaft, Ausg. A, Berlin **23** (1968) 23 (Juni), S. 26

Baumgärtel, G.
Zur Gestaltung des Arbeitsmilieus in Industriegebäuden (II)
Die Wirtschaft, Ausg. A, Berlin **23** (1968) 34 (Aug.), S. 18

Tollkühn, H.
Probleme der Veränderung des Kulturniveaus der Industriearbeiter in der wissenschaftlich-technischen Revolution beim umfassenden Aufbau des Sozialismus in der DDR
Berlin, 1967, Diss.

Staufenbiel, F.
Zur Vereinigung von Arbeit und Kultur als Bedingung des sozialistischen Lebensstils
Einheit, Berlin, **22** (1967) 3, S. 341–349

Bühl, H.
Kultur der sozialistischen Arbeit
Berlin: Verlag Tribüne 1967, 120 S.

Waag, V.
Arbeitshygiene für Industriebauer (I)
Deutsche Architektur, Berlin **15** (1966) 9, S. 548–551

Waag, V.
Arbeitshygiene für Industriebauer (II)
Deutsche Architektur, Berlin **16** (1967) 5, S. 310–311

Waag, V.
Arbeitshygiene für Industriebauer (III) und (IV)
deutsche architektur, Berlin **17** (1968) 2, S. 89–96

Strnad, J.
Pokyny pro návrhováni sociálniho, hygienického a kulturniho zârizeni v prumyslových budovách
(Hinweise für Vorschläge der sozialen, hygienischen und kulturellen Einrichtungen in Industriegebäuden)
Prag: VUVA 1968, 147 S.

Mateja, M.
Technische Einrichtungen von Industriegebäuden
Prag: VUVA 1968, 150 S.

Scheer, R.
Richtlinie für die Planung und Projektierung sanitärtechnischer Anlagen in Industriegebäuden unter Berücksichtigung der Bedingungen kompakter Gebäude
Berlin: Deutsche Bauinformation 1965, 12 S.
(Bestell-Nr. DBE 0391).

Steck, B.
Lichttechnische Anforderungen im Industriebau
Zentralblatt für Industriebau, Hannover **13** (1967) 11, S. 459–466.

Koncz, T.
Handbuch der Fertigteilbauweise, Band 1: Grundlagen, Dach- und Deckenelemente, Wandtafeln
Wiesbaden – Berlin (W): Bauverlag 1966, 298 S.

Koncz, T.
Handbuch für Fertigteilbauweise, Band 2: Hallen- und Flachbauten, Zweckbauten
Wiesbaden – Berlin (W): Bauverlag 1967, 427 S.

Koncz, T.
Handbuch für Fertigteilbauweise, Band 3: Mehrgeschoßbauten der Industrie und Verwaltung, Schul- und Universitätsbauten, Wohnbauten
Wiesbaden – Berlin (W): Bauverlag 1967, 360 S.

Drechsel, W.
Turmbauwerke
Wiesbaden – Berlin (W): Bauverlag 1967, 373 S.

Guhl, P.
Zur Prognose der funktionellen Entwicklung eingeschossiger Industriegebäude
Bauplanung – Bautechnik, Berlin **22** (1968) 10, S. 469–472.

Schmidt, H., Kühn, E.
Internationaler Stand und Entwicklungstendenzen von Montageraumtragwerken aus Stahl- und Spannbeton
Bauplanung – Bautechnik, Berlin **21** (1967) 4, S. 177–184.

. . .
Stahlleichtbauentwicklungen im Industriebau
Informationen des Inst. f. Industrieanlagenmontagen und Stahlbau, Leipzig **6/7** (1967/68) 4/1, S. 17–62.

Korda, I.
Acélszerkezetek alkalmazása ipari épületekben
(Anwendung von Stahlkonstruktionen in Industriegebäuden)
Magyar építöipar, Budapest **17** (1968) 10, S. 662–666.

Wahl, L.
Acélszerkezetek és ipari epületek
(Stahlkonstruktionen und Industriegebäude)
Magyar építöipar, Budapest **17** (1968) 10, S. 644–655.

Patzelt, O. / Pollak, G.
Entwicklungstendenzen von Raumtragwerken
deutsche architektur, Berlin **17** (1968) 5, S. 272–277.

Breitkopf, E.
Kostenoptimale Flexibilität industrieller Bauwerke
Die Wirtschaft, Ausg. A, Berlin **23** (1968) 34 (Ang.), S. 9

Gwisdalla, B.
Nutzungskosten – Variantenuntersuchungen für den Industriebau
Bauplanung – Bautechnik, Berlin **22** (1968) 5, S. 209–211.

Bund Deutscher Architekten

Wir gratulieren

Architekt BDA Dipl.-Ing. Ullrich Balke, Jena, 3. Juli 1919, zum 50. Geburtstag

Architekt BDA Karl Müller, Karl-Marx-Stadt, 3. Juli 1914, zum 55. Geburtstag

Architekt BDA Gerhard Zilling, Berlin, 15. Juli 1909, zum 60. Geburtstag

Architekt BDA Walter Feldmann, Magdeburg, 23. Juli 1909, zum 60. Geburtstag

Architekt BDA Bruno Schramm, Dresden, 23. Juli 1914, zum 55. Geburtstag

Architekt BDA Dipl.-Arch. Heinz Bärhold, Berlin, 24. Juli 1909, zum 60. Geburtstag

Architekt BDA Walter Kocker, Jena, 24. Juli 1899, zum 70. Geburtstag

Tagung der Zentralen Arbeitsgruppe „Architektur und bildende Kunst"

Am 28. März 1969 tagte die Zentrale Arbeitsgruppe „Architektur und bildende Kunst". Im Mittelpunkt der Beratung standen die Aufgaben für 1969 sowie die Diskussion über die bildkünstlerische Gestaltung des Objekts Ecke Rathaus- und Liebknechtstraße und Fernsehturm. Ulrich Kuhirt, Mitglied der Kommission „Theorie", behandelte zunächst Fragen, die mit der Synthese von Monumentalkunst und Architektur zusammenhängen. Wie Bruno Flierl, der Vorsitzende dieser Kommission, mitteilte, werden alle Mitglieder der Kommission Beiträge zu dieser Thematik erarbeiten. In einem Seminar im November 1969 werden, ausgehend von der zentralen Ausstellung zum 20. Jahrestag der DDR, Verallgemeinerungen erarbeitet, die Ausgangspunkt für die Aufgaben im Jahre 1970 sein werden. Nach diesem Seminar werden auch dem Rat für Kunstwissenschaften Vorschläge für weitere Maßnahmen unterbreitet werden. Über die gegenwärtige Situation an den Hochschulen in Berlin-Weißensee, Dresden und Weimar berichteten Günther Brendel und Hubert Schiefelbein (Kommission „Aus- und Weiterbildung"). Karl-Heinz Schamal, Vorsitzender der Kommission „Sozialistische Gemeinschaftsarbeit", informierte kurz über bisher bestehende Formen der Gemeinschaftsarbeit (VE Betrieb in Neubrandenburg, Produktionsgenossenschaft Bildender Künstler in Dresden, zeitweilige Kollektive, wie beim Komplex Ecke Rathaus- und Liebknechtstraße). Walter Womacka, der die Sitzung leitete, gab bekannt, daß die 5. Sitzung der ZAG in Halle stattfinden wird. Hier sind eine Diskussion der städtebaulichen und bildkünstlerischen Konzeption von Halle-Neustadt sowie Besichtigungen der Bezirksausstellung zum 20. Jahrestag der DDR in Halle und Leipzig vorgesehen. Die 6. ZAG-Sitzung wird im November in Verbindung mit einem dreitägigen Seminar in Potsdam durchgeführt. Walter Womacka teilte mit, daß der Bezirk Neubrandenburg jetzt durch Gert Hintz und Wolfram Schubert in der ZAG vertreten wird. Als Vertreter des Verbandes Bildender Künstler Deutschlands wurde Hubert Schiefelbein in das Redaktionskollegium der „deutschen architektur" berufen. Das gemeinsam von bildenden Künstlern, Architekten und Kunstwissenschaftlern im Auftrag des VBKD zusammengestellte Werk über „Bildende Kunst und Architektur" in der DDR wird mit Band I im Juni 1969, mit Band II im Oktober 1969 und mit den Bänden III und IV 1970 erscheinen. Es wird mit Unterstützung der Deutschen Bauakademie und des Kulturfonds der DDR bei der Deutschen Bauinformation herausgegeben. Die Diskussion um die bildkünstlerische Gestaltung des Objekts Ecke Rathaus- und Liebknechtstraße und Fernsehturm wurde von Gerhard Steltzer, Mitglied der Gruppe bildender Künstler, eingeleitet. Er gab eine sehr ausführliche Einführung in die bildkünstlerische Konzeption dieses Objekts. Die Zusammenarbeit mit dem Wohnungsbaukombinat wurde von ihm positiv beurteilt. Ferner beschäftigte er sich mit den Schwerpunkten der bildkünstlerischen Gestaltung in diesem Bereich, die dann auch im Mittelpunkt der Diskussion standen. Die Erfahrungen dieser Arbeitsgruppe sollen in der Kommission „Gemeinschaftsarbeit" ausgewertet werden.

Ruth Pape

Standardisierung

Am 1. April 1969 wurde die TGL 3007, Blatt 1, **Lagenholz und Verbundplatten, Sperrholz**, in der Ausgabe September 1968 verbindlich. Sie betrifft die Abmessungen, Begriffe, Bezeichnung, Kennzeichnung, Lagerung, Prüfungen, Sortierung und den Transport sowie technische Forderungen.

Wie bereits in dem Bericht über die Entwürfe informiert wurde (Deutsche Architektur, 4/1967, S. 247), werden die TGL 8471, **Maßordnung im Bauwesen**, und die TGL 8472, **Gebäude** – Systemlinien, Systemmaße und Baurichtmaße –, in der Ausgabe Dezember 1967 am 1. Januar 1970 verbindlich. Die beiden Standards entstanden auf der Grundlage von Untersuchungen und Ergebnissen der internationalen Maßordnungsarbeit, die besonders im Rahmen des Rates für Gegenseitige Wirtschaftshilfe betrieben wurden.

Am 1. Januar 1969 wurde die TGL 22 315, Blatt 1, **Arbeitshygiene, Arbeitsplatzmaße, Körpermaße**, in der Ausgabe August 1968 verbindlich. Der Standard soll die Grundlage für die Gestaltung des Arbeitsplatzes und der Arbeitsmittel bilden. Er enthält die Bezeichnung und die Durchschnittswerte der Körpermaße. Weitere Standards über Abmessungen am Arbeitsplatz, Sitzgestaltung, Gestaltung von Bedien- und Ableseelementen auf der Grundlage dieses Standards befinden sich in Vorbereitung.

Von der VVB Industrieanlagenmontagen und Stahlbau, Leipzig, wurde der Fachbereichstandard TGL 21–384 101, **Stahlgittermaste** – Rundungen und Anschlußmaße für Diagonalwinkel – Konstruktionsblatt, in der Ausgabe Juni 1968 bestätigt. Er wurde am 1. August 1968 verbindlich und gilt für Diagonalen aus Winkelstahl nach der TGL 0–1028 und der TGL 9555 der Stahlgittermaste für die Elektroenergieübertragung, jedoch nicht für dauernd auf Zug beanspruchte Teile von Querträgern.

Vom Fachbereichstandard TGL 22–302, **Zementwerksausrüstungen, pneumatische Schneckenförderer**, liegen Blatt 1, Technische Lieferbedingungen, und Blatt 2, Prüfung und Abnahme, in der Ausgabe Januar 1968 vor, die beide am 1. Juni 1968 verbindlich wurden. Einzelheiten in Blatt 1 betreffen den Begriff, die Bestellangaben, Betriebsbedingungen, technische Forderungen, Montage, Prüfung und Abnahme, Kennzeichnung, Bedienung und Wartung, den Lieferumfang, die Verpackung, den Transport und die Lagerung. Blatt 2 beschäftigt sich nur mit der Prüfung und der Abnahmeprüfung durch den Benutzer.

Ebenfalls aus dem Fachbereich 22 stammen die TGL 22–4242, **Stetigförderer für die Zementindustrie, pneumatische Rinnen**, mit Blatt 2, Technische Lieferbedingungen, und Blatt 3, Prüfung und Abnahme, die in der Ausgabe Januar 1968 am 1. Oktober 1968 verbindlich wurden. Im Aufbau gleichen diese beiden Standardblätter den vorgenannten.

Am 1. Juli 1968 wurden die TGL 48–31 210, **Beschläge für das Bauwesen, Einstemm-Aufschraubband**, dreiteilig auf Grundplatte für Fenster und Türen, und die TGL 48–31 358, **Hebelverschluß** für Kantentriebriegel, in der Ausgabe März 1968 verbindlich.

Vom 1. Januar bis 31. Dezember 1969 gilt der Fachbereichstandard TGL 99–55, Blatt 1, **Fertigteile aus Feuerbeton** für allgemeine Zwecke – Technische Lieferbedingungen – in der Ausgabe Dezember 1968. Einzelheiten betreffen den Begriff, die Sorten, technische Forderungen, die Probenahme, den Prüfkörper, die Bestimmung des linearen Nachschwindens oder Nachwachsens sowie der Druckfeuerbeständigkeit und der Druckfestigkeit bei Raumtemperatur, die Kennzeichnung, Lagerung und den Transport.

Im Entwurf Dezember 1968 wurden die TGL 115–0052, **Rohrleitungsbrücken**, und TGL 115–0053, **Bandbrücken** – Funktionelle und bautechnische Forderungen –, vorgelegt. Beide Standards sind künftig für neu zu errichtende Brücken vorgesehen. Mit Genehmigung der örtlich zuständigen Organe sind auch Abweichungen bei Rekonstruktionen möglich. Beide Entwürfe klären zunächst einige Begriffe und enthalten neben allgemeinen Festlegungen Einzelheiten zur Funktion, Konstruktion und zu Belastungen. Die TGL 115–0053 enthält außerdem Bestimmungen zum Brandschutz und zur Sicherheit. -er.

Rechtsnormen

Besondere Aufmerksamkeit verdient die Verordnung über die Erhöhung der Verantwortung der Räte der Städte und Gemeinden für **Ordnung, Sauberkeit und Hygiene** im Territorium vom 19. Februar 1969 (GBl. II, Nr. 22, S. 149), die seit dem 17. März 1969 Rechtskraft besitzt. Von dem Grundsatz ausgehend, daß die Verschönerung und sozialistische Gestaltung der Städte und Gemeinden eine Aufgabe der Gemeinschaft ihrer Bürger unter Führung der örtlichen Volksvertretung ist, sind die Kräfte und Mittel so einzusetzen, daß Straßen, Wege und Plätze verkehrssicher gehalten und ausgebaut, Parks, Grünanlagen, Vorgärten und andere Erholungsstätten angelegt und gepflegt, Gebäude einschließlich Wochenendgrundstücke vor Schäden geschützt, instand gehalten und modernisiert sowie das Stadtbild, besonders die Stadtzentren, und das Aussehen der Gemeinden den wachsenden ästhetischen und kulturellen Ansprüchen der Bürger entsprechend gestaltet werden. Die Anlage der Müllplätze darf das Landschaftsbild und das Leben der Bürger nicht beeinträchtigen. Betriebe und Bürger, die durch Bauschutt oder Gerümpel sowie Lagerung von Baustoffen den Verkehrsraum übermäßig beanspruchen, verunreinigen oder Schäden verursachen, können durch Auflagen zur Herstellung eines entsprechenden Zustandes verpflichtet werden. Die Beeinträchtigung des gesellschaftlichen Lebens durch Baumaßnahmen muß möglichst gering bleiben. Langfristige Verkehrsbehinderungen oder -einschränkungen durch Aufgrabungen oder andere Baumaßnahmen sind von der Deutschen Volkspolizei zu genehmigen. Dabei gilt es, Baumaßnahmen mehrerer Betriebe zu koordinieren, angemessene Fristen festzulegen und bei Fristüberschreitung vorher festgelegte Sanktionen zu fordern. Sanktionen können auch von den Betrieben gefordert werden, die pflichtwidrig Maßnahmen zur Reinhaltung der Luft und der Gewässer sowie zur Minderung des Lärms unterlassen.

Die Anordnung zur **Begrenzung und Ermittlung von Luftverunreinigungen (Immissionen)** vom 28. Juni 1968 (GBl. II, Nr. 80, S. 640) trat am 25. Juli 1968 in Kraft und enthält Vorschriften, die bei der Erteilung von Standortgenehmigungen, bei der Vorbereitung von Investitionen und bei der Durchführung von Rekonstruktionen zu beachten sind. Am 7. März 1969 trat die Anordnung über die Anwendung der Grundsätze für **ökonomische Regelungen zur Reinhaltung der Gewässer und der Luft sowie zur rationellen Nutzung des Grund- und Oberflächenwassers** bei der weiteren Ausarbeitung des Perspektivplanes 1971 bis 1975 vom 19. Februar 1969 (GBl. III, Nr. 3, S. 17) in Kraft, nach der Abwassergelder sowie Staub- und Abgasgelder erhoben werden können, wenn die vorgesehenen Sanierungsprogramme nicht eingehalten, Grenzwerte, Bedingungen und Auflagen verletzt und geplante Investitionen nicht realisiert wurden. Ein Wassernutzungsentgelt ist für die Entnahme von Grund- und Oberflächenwasser zu entrichten.

Die technischen Grundsätze für **Hebezeuge** wurden durch die Anordnung über die Verbindlichkeit vom 29. März 1968 (GBl., Sonderdruck Nr. 579) am 1. Oktober 1968 in Kraft gesetzt. Technische Grundsätze enthält auch die Arbeitsschutzanordnung 918, **Lastaufnahmemittel**, vom 29. März 1968 (GBl., Sonderdruck Nr. 581), die ebenfalls am 1. Oktober 1968 in Kraft traten und für große Teile des Bauwesens ihre Beachtung verdienen. Die Anordnung enthält eine Belastungstabelle für Anschlagmittel mit den zulässigen Tragkräften für Seile und Ketten, Zeichensignale für Kranbewegungen sowie die Grundsätze für die Kontrolle und Wartung von Lastaufnahmemitteln. Hierzu gilt es, die Anweisung Nr. 2 über die Vorprüfung, Herstellung und Abnahme von Lastaufnahmemitteln vom 11. Oktober 1968 (Verfügungen und Mitteilungen des Ministeriums für Bauwesen Nr. 10/11, S. 72) zu beachten, die am 7. November 1968 in Kraft trat. Durch die Verfügung über die **Auflösung und Angliederung von Betrieben** vom 23. Dezember 1968 (Verfügungen und Mitteilungen des Ministeriums für Bauwesen, 1969, Nr. 1, S. 8) wurden mit Wirkung vom 30. April 1968 neun selbständige VEB Industrieprojektierung aufgelöst und mit Wirkung vom 1. Mai 1968 fünf verschiedenen volkseigenen BMK angegliedert. -er.

Kurzfassung

KB 502.1/.6
501.3
DK 725.41.011

Guhl, P.; Schultz, G.; Couball, B.
Gebrauchswertanforderungen an Industriegebäude
deutsche architektur, Berlin 18 (1969) 7, S. 390 bis 392, 4 Grafiken, 8 Tab.

Gegenstand der Untersuchung sind eingeschossige Produktionsgebäude (ein- und mehrschiffig) sowie mehrgeschossige Produktionsgebäude. Im einzelnen werden behandelt: Entwicklung der Produktionsgebäude (Investitionsstruktur, Spannweiten, Achsabstände, Systemhöhen, Grundrißraster, Deckennutzlasten, bauwerksgebundener Transport), bauphysikalische Anforderungen an Produktionsgebäude (Raumtemperaturen, Raumklima, Beleuchtung, Schallpegel, Brandbelastung), Nutzungsdauer der Produktionsgebäude. Da sich die Auswirkungen der wissenschaftlich-technischen Revolution auf die Produktionsgebäude noch nicht in ihrer vollen Tragweite erfassen lassen, sind die für die Prognose gemachten Angaben im progressiven Sinne als untere Grenze anzusehen.

KB 500
508
DK 725.4:65.011.42

Schmidt, K.
Zur Rationalisierung von Industriewerken
deutsche architektur, Berlin 18 (1969) 7, S. 393 bis 399, 3 Lagepläne, 1 Schnitt, 5 Schemata

Die Voraussetzungen für eine komplexe und volkswirtschaftlich im höchsten Grade effektive Durchführung von Investitionsmaßnahmen der Industrie – gleich, ob es sich um einen Neubau oder um die Rationalisierung einer bestehenden Werkanlage handelt – sind sachlich wie methodisch umfangreiche wissenschaftliche Grundlagen. Bei den Grundlagenuntersuchungen werden vier Grundelemente unterschieden: die angewandte Forschung, die Grundlagenforschung, die Weitraum- oder Erkundungsforschung und die Zusammenfassung der Ergebnisse aus den ersten drei Grundelementen. Ausführlich behandelt werden methodische Ergebnisse der Arbeit, Ergebnisse der angewandten Forschung sowie ökonomische Ergebnisse von Werkuntersuchungen.

KB 441.1.06
DK 725.161(430.2–2.77)

Lucke, H.
Hauptpostamt in Karl-Marx-Stadt
deutsche architektur, Berlin 18 (1969) 7, S. 400 bis 403, 22 Abb., 2 Grundrisse, 1 Schnitt

Der achtgeschossige, 30 m hohe, 14 m tiefe und 114 m lange Hauptbaukörper, der in der ganzen Länge mit einem 6 m auskragenden Vordach versehen ist, ist Teil der Zentrumsbebauung von Karl-Marx-Stadt. Ein dreigeschossiges Funktionsgebäude für Fernmeldetechnik schließt als Südflügel an das Hauptgebäude an. Der 61 m lange zweigeschossige Nordflügel wird durch eine quergestellte Betriebsgaststätte begrenzt. Die erforderlichen eingeschossigen Rampenbauten ließen zwei Innenhöfe entstehen, von denen einer als gärtnerisch gestalteter Pausenhof optisch in den Fußgängerbereich einbezogen ist. Funktion sowie äußere und innere Gestaltung des Hauptgebäudes werden ausführlich beschrieben.

KB 411.73.06
DK 725.38.011

Just, G.
Kraftverkehrshof Angermünde
deutsche architektur, Berlin 18 (1969) 7, S. 410 bis 412, 6 Abb., 2 Grundrisse, 2 Schnitte, 1 Detail

Die Anlage besteht aus einem Sozial- und Verwaltungsgebäude, einer Reparatur-, Wasch- und Pflegehalle, einem Heizhaus, einer mehrspurigen Tankstelle, einem Farbenlager, einem Pförtnergebäude, einer Trafostation und Abstellflächen mit Elektroanschlüssen für 260 Fahrzeugeinheiten. Reserveflächen für rund 260 Fahrzeuge und die Möglichkeit einer Reparaturhallenerweiterung sind berücksichtigt. Funktion, Konstruktion und Gestaltung werden näher beschrieben.

KB 266.23
816.2
DK 69.024.218 „Berlin"
624.014.9

Thomasch, H.; Bartel, W.; Porkert, A.; Schulze, S.; Seiffarth, H.
Stabnetz-Faltwerk „Typ Berlin"
deutsche architektur, Berlin 18 (1969) 7, S. 417 bis 428, 20 Abb., 19 Details, 5 Schemata

Im Zusammenhang mit der verstärkten Anwendung des Metalleichtbaus in der DDR wurde eine universell anwendbare Dachkonstruktion entwickelt, die erlaubt, täglich etwa 1300 m² Dachfläche zu montieren. Konstruktionsprinzip, konstruktive Besonderheiten und Vorteile der Konstruktion werden im ersten Teil ausführlich dargelegt. Anschließend wird die Umhüllung für gedämmte Bauten, die mit dem Stabnetz-Faltwerk „Typ Berlin" ausgeführt wurden, behandelt. Im dritten Teil wird die Montagetechnologie beschrieben, die sich besonders durch die Vormontage und Komplettierung auf ebener Erde auszeichnet.

KB 527.2.021/.022
DK 725.42.011.1/.2:655

Just, E.
Die Entwicklung von Gebäudeformen für die polygraphische Industrie
deutsche architektur, Berlin 18 (1969) 7, S. 438 bis 440, 5 Abb., 1 Schnitt

Bei der Projektierung von Zeitungsdruckereien führten immer neue Erkenntnisse zur Modifizierung der Gebäudeformen, und zwar vom Geschoßbau für Druckerei, Verwaltung, Verlag und Redaktion zur Trennung der Druckerei von den übrigen Einrichtungen bei Unterbringung der Druckerei in einem zweigeschossigen, natürlich belüfteten und belichteten Kompaktbau und schließlich zum fenster- und oberlichtlosen, klimatisierten zweigeschossigen Kompaktbau. In tropischen Gebieten ist aus klimatischen Gründen der natürlich belüftete und belichtete Kompaktbau die günstigste Gebäudeform.

Содержание

DK 725.41.011

Guhl, P.; Schultz, G.; Couball, B.
390 **Требования к потребительной стоимости промышленных предприятий**
deutsche architektur, Берлин 18 (1969) 7, стр. 390–392, 4 графики, 8 табл.

Исследуются двухэтажные (одно- и многопролетные) и многоэтажные производственные цехи. Обсуждаются развитие производственных цехов (структура капиталовложений, пролеты, расстояние между осями, высота системы, звуковая обстановка, модуль, полезная нагрузка перекрытия, транспорт внутри строящегося сооружения), строительно-физические требования, предъявленные к цехам (температура и климат помещений, освещение, пожаростойкость) и время эксплуатации производственных цехов. Потому-что теперь еще невозможно недвусмысленно предвидеть влияния научно-технической революции на производственные цехи, надо воспринимать данные, деланные для прогноза, в прогрессивном смысле как минимальные.

DK 725.4:65.011.42

Schmidt, K.
393 **О рационализации промышленных предприятий**
deutsche architektur, Берлин 18 (1969) 7, стр. 393–399, 3 плана расположения, 1 разрез, 5 схем

Объективно и методично обширные научные основы являются предпосылками комплексной и в народнохозяйственном масштабе высокоэффективной реализации мероприятий капиталовложения в промышленности. Основные исследования можно разделить на 4 главных части:
- прикладное исследование
- фундаментальное исследование
- поисковое исследование
- и суммирование результатов трех первых частей.

Подробно описываются методические результаты работы, результаты прикладного исследования и экономические результаты хозяйственных исследований.

DK 725.161(430.2–2.77)

Lucke, H.
400 **Главная почта в городе Карл-Маркс-Штадт**
deutsche architektur, Берлин 18 (1969) 7, стр. 400–403, 22 рис., 2 гориз. проекции, 1 разрез

Девятиэтажный главный корпус (114 м в длину, 14 м в ширину, 30 м в высоту), перед главным фасадом которого во всю длину находится навес, выступающий 6 м, представляют собой часть застройки центра города Карл-Маркс-Штадт. Четырехэтажное функциональное здание техники связи образуют южную часть главного корпуса. Трехэтажный северный корпус длиной в 61 м ограничивается зданием, в которой находится столовая служащих почты. Необходимые двухэтажные сооружения рампы образуют два внутренных двора, один из которых оформлен как двор отдыха и одновременно оптически образующий часть зоны для пешеходов. Функция, а внешнее и внутреннее оформление главного корпуса в статье описывается.

DK 725.38.011

Just, G.
410 **Техническая станция автомобильного сообщения в г. Ангермюнде**
deutsche architektur, Берлин 18 (1969) 7, стр. 410–412, 6 рис., 2 гориз. проекции, 2 разреза, 1 деталь

Техническая станция состоит из административного здания, установки ремонта, обслуживания и промывки, отопительной установки, многоколейного наливного пункта, склада красок, трансформаторной подстанции и места стоянки автомобилей (с присоединениями к электрической сети для 260 единиц повозок). Запасная поверхность для ок. 260 повозок и возможность расширения ремонтной мастерской приняты во внимание. Функция, конструкция и оформление подробно описываются.

DK 69.024.218 „Berlin" 624.014.9

Thomasch, H.; Bartel, W.; Porkert, A.; Schulze, S.; Seiffarth, H.
417 **Решетчатые складки «тип Берлин»**
deutsche architektur, Берлин 18 (1969) 7, стр. 417–428, 20 рис., 19 деталей, 5 схемат

В связи с более широким применением легких металлических конструкций в ГДР развита универсально применяемая конструкция для крыш, с помощью которой стало возможно монтировать ежедневно ок. 1300 кв. м. Принцип, особенности и преимущества этой конструкции в первой части статьи подробно описываются. Потом обсуждается оболочка зданий, снабженных теплоизоляцией и выполненных с помощью складок «тип Берлин». В третьей части статьи описывается технология монтажа, которая особенно отличается предварительным монтажом и комплектованием на уровне земли.

DK 725.42.011.1/.2:655

Just, E.
438 **Развитие вариантов зданий для полиграфической промышленности**
deutsche architektur, Берлин 18 (1969) 7, стр. 438–440, 5 рис., 1 разрез

При проектировании типографий газет в следствии новых познаний появились модификации. Развитие прошло следующим образом:
- типография, административное здание, издательство и редакции в одном многоэтажном здании;
- типография находится в трехэтажном здании сплошной застройки с естественной вентиляцией и естественным освещением. Остальные отделения предприятия отделены от типографии;
- здание сплошной застройки без окон и верхнего света и с кондиционированием воздуха.

В тропических странах из климатических причин здание сплошной застройки с естественным освещением и естественной вентиляцией является самым благоприятным вариантом.

Summary

DK 725.041.011

Guhl, P.; Schultz, G.; and Couball, B.
Utility Demands on Industrial Buildings
deutsche architektur, Berlin 18 (1969) No. 7, pp. 390–392, 4 graphs, 8 tables

Single-wing and multi-wing single-storey industrial buildings and multi-storey industrial buildings are the subjects of this study. The items covered in detail include the development of production buildings (setup of investments, spans, axial spacings, system heights, floor plan grids, service loads on ceilings, indoor transport), physical demands on production buildings (indoor temperatures, microclimate, lighting, noise levels, fire resistance), and service life of production buildings. Since the impacts of the techno-scientific revolution upon production buildings are not yet estimable to their full extent, the data proposed in this study should be understood in terms of prognostication and as lower limits that are open for expansion.

DK 725.4:65.011.42

Schmidt, K.
Rationalisation of Factories
deutsche architektur, Berlin 18 (1969) No. 7, pp. 393–399, 3 layouts, 1 section, 5 schemes

Consistent scientific documentation, complete both by subjects and methods, is an inevitable demand when complex and top-efficient investments are to be made in industries, no matter whether new construction or rationalisation of existing premises is involved. The following four basic elements are differentiated within the fundamental investigations: applied research, basic research, space or reconnaissance research, and studies to summarise and evaluate the results obtained from the former three elements. A detailed coverage is presented in this article of methodical results, the outcome of applied research, and economic results obtained from works studies.

DK 725.161(430.2–2.77)

Lucke, H.
Central Post Office of Karl-Marx-Stadt
deutsche architektur, Berlin 18 (1969) No. 7, pp. 400–403, 22 figs., 2 floor plans, 1 section

The eight storey main structure, 30 m in height, 14 m in depth, 114 m in length, and provided with a 6-m cantilevering shelter roof along its entire length, is part of the new centre of Karl-Marx-Stadt. A three-storey telecommunication service building is attached as Southern wing to the main structure. The two-storey Northern wing, 61 m in length, is limited by a cross building to accommodate the canteen. Two single-storey loading-platform buildings had to be provided and created two inner yards, one of them being arranged as a garden type rest place and incorporated in a public pedestrian precinct. Functions, architecture, and interior design of the main building are described in detail.

DK 725.38.011

Just, G.
Motor Pool of Angermünde
deutsche architektur, Berlin 18 (1969) No. 7, pp. 410–412, 6 figs., 2 floor plans, 2 sections, 1 detail

The compound includes a combined amenity and office building, a combined repair, washing, and maintenance hall, a heating house, a multi-track filling station, a dye store, a watchmen's building, a transformer station, and dispersal areas equipped with power connectors to serve 260 motor vehicles. Standby areas for another 260 vehicles and possible expansion of the repair hall are envisaged. Functions, design, and architecture are described in detail.

DK 69.024.218 "Berlin"
624.014.9

Thomasch, H.; Bartel, W.; Porkert, A.; Schulze, S., and Seiffarth, H.
"Type Berlin" Bar Network Folded Structure
deutsche architektur, Berlin 18 (1969) No. 7, pp. 417–428, 20 figs., 19 details, 5 schemes

A universally applicable roof structure by which some 1,300 sq.m of roof area may be assembled in one working day has been developed in connection with the growing use of metal lightweight construction in the GDR. The design principle, constructive peculiarities, and advantages of the structure are described in detail in Part One. The second part deals with the encasement of insulated buildings completed by using the "Type Berlin" bar network folded structure. Part Three covers the assembling technology that is characterised mainly by ground-level pre-assembly and completion.

DK 725.42.011.1/.2:655

Just, E.
Design of Building Forms for the Printing Sector
deutsche architektur, Berlin 18 (1969) No. 7, pp. 438–440, 5 figs., 1 section

In the past, ever new findings were made in practical newspaper printing shop design and led to repeated modification of building forms. The variants tried in practice were one storey building to accommodate the printing press, offices, publishing departments, and editorial sections followed by a separation of the printing press from the other facilities, with the printing press being housed in a two-storey monoblock building with natural ventilation and lighting. The latest variant is an all-accommodating two-storey aire-conditioned monoblock building with no windows or skyligths. The naturally ventilated and lighted monoblock building seems to be the most favourable form for climatic reasons in tropical areas.

Résumé

DK 725.41.011

Guhl, P.; Schultz, G.; Couball, B.
390 **Demandes à la valeur d'usage des bâtiments industriels**
deutsche architektur, Berlin, XVIII (1969), 7, p. 390–392, 4 ill., 8 tab.

L'objet de l'examination sont des bâtiments de production à un étage (à une ou plusieurs travées) et à plusieurs étages. Les auteurs traitent le développement des bâtiments de production (structure de l'investissement, portées, distance d'axe en axe, hauteurs du système, grille du plan horizontal, charges utiles des planchers, transport interne), les demandes physiques aux bâtiments de production (températures intérieures, micro-climat, éclairage, niveau du son, charges d'incendie), durée d'usage des bâtiments de production. Etant donné que l'on ne peut pas encore percevoir la complexité des effects de la révolution scientifique-technique aux bâtiments de production, il faudrait considérer les détails du pronostic comme seuil inférieur dans un sens progressif.

DK 725.4:65.011.42

Schmidt, K.
393 **La rationalisation des industries**
deutsche architektur, Berlin, XVIII (1969) 7, p. 393–399, 3 plans de situation, 1 section, 5 schémas

Une multitude de bases scientifiques objectives et méthodiques est la supposition d'une réalisation complexe, économique et hautement effective des mesures d'investissement dans l'industrie, s'il s'agisse d'une nouvelle construction ou de la rationalisation d'un établissement existant. Dans les recherches principales il faut distinguer quatre éléments de base: la recherche appliquée, la recherche d'espace ou d'investigation et le résumé des résultats des premiers trois éléments de base. La contribution contient des détails sur les résultats méthodiques du travail, les résultats de la recherche appliquée et les résultats économiques des examinations dans les industries.

DK 725.161(430.2–2.77)

Lucke, H.
400 **PTT central à Karl-Marx-Stadt**
deutsche architektur, Berlin, XVIII (1969) 7, p. 400–403, 22 ill., 2 plans, 1 section

Ce bâtiment principal à huit étages, 30 mètres de hauteur, 14 mètres de largeur et 114 mètres de longueur avec un avant-toit à porte-à-faux sur toute la longueur, fait partie de la construction au centre de Karl-Marx-Stadt. Un bâtiment fonctionnel à trois étages du service télégraphique et téléphonique forme l'aile sud du bâtiment. L'aile nord à deux étages et 61 mètres de hauteur est limitée de la cantine orientée transversalement au bâtiment principal. Les constructions de rampes à une étage forment deux patios, dont l'un fonctionne comme patio architectural de pause et est optiquement intégré dans la zone des piétons. Explication détaillée de la fonction et de l'aménagement extérieur et intérieur du bâtiment principal.

DK 725.38.011

Just, G.
410 **Cour de véhicules à Angermunde**
deutsche architektur, Berlin, XVIII (1969) 7, p. 410–412, 6 ill., 2 plans, 2 sections, 1 détail

Le complexe se compose d'un bâtiment social et d'administration, d'un hangar de réparation, de lavage et entretien, d'un bâtiment du chauffage, d'une station de service à plusieurs pistes, d'un dépôt de peintures, d'une conciergerie, d'une poste de transformation et des surfaces avec raccordement électrique pour 260 unités de véhicules. Des surfaces de réserve pour 260 véhicules et une extension future du hall de réparation furent considérées. Explication détaillée de fonction, construction et composition.

DK 69.024.218 « Berlin »
624.014.9

Thomasch, H.; Bartel, W.; Porkert, A.; Schulze, S.; Seiffarth, H.
417 **Réseau à barres pliées, type « Berlin »**
deutsche architektur, Berlin, XVIII (1969) 7, p. 417–428, 20 ill., 19 détails, 5 schémas

Une construction universelle de toiture fut développée en vue de l'introduction de la méthode de construction légère dans la RDA. Cette construction de toiture permet d'assembler chaque jour 1300 m² de surface de toiture. Dans la première partie de la contribution les auteurs expliquent le principe de la construction, les particularités structurales et les avantages de la construction. Ensuite ils traitent l'enveloppe des bâtiments étanches exécutés avec un réseau à barres pliées, type « Berlin ». Dans la troisième partie ils expliquent la technologie d'assemblage, dont le pré-montage et la complétion au sol sont les traits caractéristiques.

DK 725.42.011.1/.2:655

Just, E.
438 **Le développement des formes de bâtiments pour l'industrie polygraphe**
deutsche architektur, Berlin, XVIII (1969) 7, p. 438–440, 5 ill., 1 section

Les nouvelles reconnaissances nécessitent – dans la phase de l'étude du projet – une modification des formes des imprimeries de journaux et recommandent des bâtiments à étages pour l'imprimerie, l'administration, l'édition et la rédaction, ensuite une séparation de l'imprimerie des autres services et de loger l'imprimerie dans un bâtiment monobloc à deux étages, avec ventilation et éclairage naturelles, et, enfin, le bâtiment monobloc à deux étages sans fenêtres et jour d'en haut, climatisé. Dans les régions tropicales le bâtiment monobloc à ventilation et éclairage naturelles est la solution la plus favorable pour des raisons climatiques.

Basedow

Landwirtschaftliche Bauten

Bauten der Landtechnik

Die rasche Verbreitung und das große Interesse, das der ersten (vergriffenen) Auflage entgegengebracht wurde, bestätigen den dringenden Bedarf an Literatur über landwirtschaftliche Bauten. Der Verlag für Bauwesen hat sich deshalb entschlossen, eine Buchreihe „Landwirtschaftliche Bauten" herauszugeben, mit der alle Kategorien von Bauten für die Viehzucht, Vorratswirtschaft und Landtechnik erfaßt werden. Das vorliegende Buch erscheint bereits im Rahmen dieser Reihe.

In der wesentlich besser ausgestatteten Neuauflage wurde nicht nur der neueste Stand berücksichtigt, sondern auch grundsätzliche Verbesserungen und Ergänzungen eingearbeitet. Völlig neu aufgenommen wurde ein Abschnitt über die Handelskontore für die materiell-technische Versorgung der Landwirtschaft. Erhebliche Ergänzungen haben die Abschnitte über Betriebsmaschinenhöfe und über Kreisbetriebe der Landtechnik erfahren. Das Bildmaterial ist gegenüber der ersten Auflage instruktiver und wurde mit vielen Fotos ergänzt. Außerdem sind dem Buch zweidimensionale Modelle von Landmaschinen und Betriebswerkstätten (Maßstab 1 : 100) beigelegt, die seinen Wert als Lehr-, Arbeits- und Verständigungsmittel erhöhen. Projektanten, Studenten des Bauwesens und Investitionsträgern wird dieses Nachschlagewerk eine wertvolle Hilfe beim Entwurf, bei der Planung und Vorbereitung von Baumaßnahmen sein.

Berlin 1969, 180 Seiten, 176 Abbildungen, 30 Tafeln, Format L 4, Leinen etwa 25,— Mark.

VEB Verlag für Bauwesen

108 Berlin, Französische Straße 13/14

Index 31 409